



M É M O I R E S

S U R

DIFFÉRENTES PARTIES

D E S

SCIENCES ET ARTS.

TOME CINQUIEME.

MÉMOIRES

SUR

DIFFÉRENTES PARTIES

DES

SCIENCES ET ARTS.

Par M. GUETTARD, de l'Académie Royale des Sciences.

TOME CINQUIÈME.



LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE PHILIPPE-DENYS PIERRES;
Imprimeur Ordinaire du Roi, &c. rue Saint-Jacques.

Et se trouve

Chez EUGÈNE ONFROY, Libraire, quai des Augustins.

M. DCC. LXXXIII.

AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI.

+QH9

.G84

t. 5



M É M O I R E S

S U R

DIFFÉRENTES PARTIES

D E

L'HISTOIRE NATURELLE

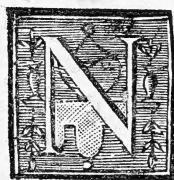
D E S

S C I E N C E S E T A R T S .

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

P R E M I E R M É M O I R E .

SUR différentes monstruosités de Plantes & d'Animaux.



NATURELLEMENT portés à admirer les productions de la Nature, qui se sont formées selon les Loix ordinaires établies pour la reproduction des Etres, on diroit que nous apportons encore plus d'attention aux écarts de la Nature dans ces mêmes reproductions. Une plante, un animal qui ont dans leur total, ou dans quelques-unes de leurs parties une singularité, nous attachent encore davantage. Nous en demandons ou nous en cherchons aussitôt la cause. Eh !

Tome V.

A

OCT 18 1906

que n'a-t-on pas dit à ce sujet , lorsqu'on a voulu expliquer ces effets naturels , qui étoient arrivés aux animaux & surtout à l'homme ? L'on n'a pas eu honte de mettre en jeu les démons mêmes , & de prétendre que les monstres humains n'étoient que la suite des prestiges de ces esprits malfaisans. D'autres Auteurs moins ridicules , il est vrai ; mais qui n'étoient guere meilleurs Physiciens , ont rapporté ces effets à l'imagination de la mere frappée subitement de quelque objet singulier par sa figure. Enfin de vrais Physiciens ont cherché la cause de ces irrégularités dans les Loix établies par l'Auteur de la Nature. Ces Physiciens cependant se sont encore séparés de sentiment. Les uns ont voulu que les monstres fussent dans l'œuf même , & qu'ils en sortissent tels que nous les voyons ; d'autres , & ils sont en plus grand nombre , soutiennent qu'ils ne sont que la suite de la pression plus ou moins grande que ces corps ont pu souffrir dans la matrice , d'une nourriture plus ou moins abondante , qui a été fournie par la mere aux fœtus ; de quelques maladies que ce fœtus a eue dans le sein de la mere ou de la difficulté qu'il a trouvé à paroître au jour , en sortant de la matrice. En un mot , on a cherché dans la conformation de la mere , de quelques-unes de ses parties , des maladies qu'elle pouvoit avoir eues dans sa grossesse ou dans celles de l'enfant , la cause de l'une ou de l'autre des difformités que le fœtus pouvoit avoir en naissant.

L'on n'a pu , au sujet des monstruosités des plantes n'avoir recours qu'à quelques-unes de ces causes. Le plus ou le moins de nourriture a été celle qu'on a adoptée pour quelques-unes ; la compression de certains corps entre lesquels ces plantes avoient crues , a été reconnue pour cause de l'appâtissement de plusieurs autres ; la multiplicité des pistils l'a été pour d'autres , & enfin d'autres ont été rapportés à la piquûre des insectes. C'est ce qu'on fera remarquer en parlant des unes ou des autres de ces monstruosités.

Ce n'est pas seulement de nos jours , mais de temps immémorial que les Naturalistes ont tourné les yeux sur ces sortes d'objets. On en trouve des exemples chez les

Anciens ; mais c'est principalement au renouvellement des Sciences , sur-tout dans le commencement de ce renouvellement , qu'on y a apporté une attention plus grande & plus recherchée. C'est aux Danois , & ensuite aux Allemands que nous devons de nous avoir fait d'abord connoître un certain nombre de monstres de différentes classes ; & c'est Licet qui le premier a fait une collection assez considérable des monstruosités humaines ; ouvrage dont on vient de donner une nouvelle édition. L'on voit dans les Mémoires de l'Académie de Copenhague , recueillis par Thomas Bartholin , plusieurs monstruosités de plantes & quelques-unes d'animaux. On parle des unes & des autres dans les Ephémérides d'Allemagne. On en a également recueillies quelques-unes dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Paris ; enfin , plusieurs Observateurs ont traité d'une façon particulière des unes ou des autres de ces monstruosités , tels que peuvent être Borelly , Casman , Gockelin , Riedlin , Alberti , Blegny , Donati , Rejes , Kornmann , Salmuth , Zuingle , Haggendornn , Velschius & quelques autres Observateurs des effets singuliers de la Nature. Je ne parlerai pas ici de tous les monstres dont il est ici question dans les uns ou les autres de ces Auteurs , ne me proposant point de faire un traité sur cette matière. Je me bornerai à parler de ceux que j'ai pu voir. Je ne rappellerai de ce que les Auteurs auront dit des monstres , rien que de ceux qui seront semblables aux monstruosités qui seront venues à ma connoissance. Il ne sera donc question ici que de quelques plantes monstrueuses & de quelques-uns des animaux qui auront souffert dans la figure ordinaire de l'une ou de l'autre de leurs parties. Encore ne s'agira-t-il que de quelques crustacées & du cerf.

Toutes les parties des plantes , comme celles des animaux , peuvent se déformer. L'on trouve des racines qui ont pris une figure différente de celle qu'elles ont ordinairement ; des tiges au lieu d'être rondes sont venues plates ; d'autres qui étant naturellement droites sont au

4 MÉMOIRES SUR DIFFÉRENTES PARTIES

contraire contournées en vis ; des fleurs dont certaines parties ont changé de figures, les étamines sont devenues des pétales, les pistils au lieu de donner des fruits simples, en donnent qui sont doubles, ou, comme l'on dit, qui sont des beffons, ou qui portent un fruit semblable ou des feuilles, d'autres fruits ordinairement droits se contournent en spirale. Il y a des fruits qui perdent leur couleur ordinaire ou qui sont en partie d'une autre. On aura par le détail suivant des exemples des uns ou des autres de ces effets.

Des Racines.

La rave est une des racines qui paroît capable de prendre ainsi des figures bien différentes de celle qui lui est ordinaire ; j'ai vu à Varsovie, capitale de la Pologne, des raves, qui communément ont la grosseur d'un de nos doigts devenir si monstrueuses, qu'elles prennent très-souvent celle de la cuisse. Cette rave devenue si énormément grosse est toujours creuse ; elle est, comme l'on dit de certains fruits, cotoneuse & nullement propre à être servie sur les tables. Elle sert de pâture aux animaux, aux cochons surtout. Cette monstruosité est sans doute une des plus simples qui puissent arriver. Peut-être même qu'on pourra trouver que l'on ne doit pas mettre au nombre des monstruosités un effet qui ne dépend certainement que de l'abondance de nourriture qui a été fournie à cette sorte de racines. L'on ne regarde pas comme monstrueux un animal, un homme qui, de maigres qu'ils étoient prennent quelquefois une ampleur énorme ; tels étoient ces deux Anglois dont on a gravé les portraits, & dont l'un, qui se nommoit Jacob Powel pesoit au moins trois cent vingt livres ; l'autre appelé Ednd Bright, en pesoit également au moins trois cent quarante-quatre, quoiqu'il n'eût que vingt-neuf ans, plus jeune de quelques années que le premier qui en avoit trente-sept. Ces hommes, si énormes par leur grosseur, étoient bien conformés, aucune de leurs parties n'avoient pris une figure différente de celle qu'elles prennent ordinairement ; aussi ne les a-t-on regardés comme extraordinaires qu'à cause de leur grosseur. Ainsi la rave dont il

s'agit, ne peut pas plus être mise au nombre des monstruosités qu'en la considérant de ce côté. En souscrivant à ce sentiment, j'ai cru néanmoins pouvoir parler ici d'une singularité propre à prouver ce que l'abondance de nourriture peut faire & occasionner dans les parties des plantes.

Je ne fais si on ne doit pas encore rapporter à la quantité de nourriture une singularité qui regarde la racine des raves. Une rave que j'ai vue à Paris ne prend pas une extension si considérable, quoiqu'elle soit beaucoup plus grosse qu'elle ne l'est communément; mais celle que j'ai examinée avoit assez la forme d'une poire plus ou moins allongée, & il partoît de son petit bout, le bouquet ordinaire des feuilles. Ce qu'il y avoit de plus singulier à cette racine, c'est que son chevelu étoit devenu, à l'ex-
ception de quelques brins, des raves plus ou moins contournées & pour le moins aussi grosses, que les plus grosses raves ordinaires. Ces raves plus utiles en un sens que celles de Pologne étoient cassantes & très-bonnes à manger, les ayant du moins trouvées telles & le propriétaire du jardin où l'on cultivoit cette rave en faisoit le même usage depuis plusieurs années.

Planch. 1. & 2.

Une troisième rave, faisant partie d'une botte de ces racines achetée au marché à Paris, & qui étoit également bonne à manger, étoit singulière en ce qu'elle étoit tellement repliée sur elle-même qu'elle formoit, vers le milieu de sa longueur, un nœud très-bien fait. Ce nœud s'étoit-il fait en replantant cette rave, lorsqu'elle étoit si jeune, qu'elle pouvoit facilement se contourner assez pour qu'on pût faire un nœud, comme on en fait un avec une corde? Je n'ai pu décider cette question, ne sachant point de quel jardin cette rave avoit été tirée. Presque tous ceux, à qui je l'ai fait voir, ont été d'avis que ce nœud n'étoit point naturel & qu'il étoit dû à une plaisanterie de Jardinier. En effet, il seroit assez difficile d'imaginer comment une rave auroit pu dans la terre se contourner elle-même de façon à former aussi exactement un nœud que celui qui coupe cette rave presque en deux parties égales.

Planch. 13, fig. 1
& 3.

Cette espèce de racines paroît être très-susceptible de prendre des figures qui ne lui sont point ordinaires, si on en croit l'Auteur d'une observation rapportée dans les Actes des Curieux de la Nature. Une rave, suivant lui, fut trouvée avoir une figure humaine, sans doute fort grossière; pourvu outre cela qu'elle ne fût pas due à quelque petite manœuvre de Jardinier, & qu'il en fût de cette racine comme de la mandragore à laquelle des curieux frivoles & imprudens ajoutaient autrefois à cette racine de quoi en imposer par sa forme naturelle, en lui formant une espèce de chevelure au moyen des racines des bleds dont la partie supérieure de la mandragore se chargeoit en y introduisant des grains de bled, qui y pouffoient & produisoient ces racines. Ce sont là de ces fraudes mercantilles dont on a plusieurs exemples de différens genres en Histoire Naturelle. Telles que peuvent être encore ces espèces de sphinx dont on a été si long-temps la dupe, & qu'on formoit avec de petites raies, dont on relevoit la queue & les nageoires. Telle que peut encore être une que je connois depuis peu, & qui consiste à rendre certaines taches, qui se trouvent dans la partie ligneuse de quelques arbres, encore plus ressemblantes à quelqu'animal, qu'elles ne le sont naturellement, comme je le dirai plus bas.

Le navet, qui est de la même classe que la rave, de celle que des Botanistes appellent classe des plantes crucifères, parce que leur fleur a quatre pétales, le navet souffre aussi quelquefois des accidents qui le rendent monstrueux. Une de ces monstruosités me paroît avoir eu pour cause une pression qui dans une partie de sa longueur a formé plusieurs tubercules arrondis. Il lui est arrivé, ce qui arrive à des branches d'arbres, qu'on sert avec un anneau ou avec une corde. Il s'est formé au-dessus du corps qui le gênoit un bourlet, comme il s'en forme aux branches d'arbres liées fortement par quelques corps, & comme souvent ces bourlets des arbres sont plus ou moins garnis d'irrégularités & de tubérosités, celui du navet, dont il s'agit, avoit des tubérosités arrondies.

Il ne faut pas confondre ces espèces de nœuds artificiels avec ces tumeurs, quelquefois monstrueuses en grosseur qui arrivent quelquefois à plusieurs sortes d'arbres. Celles-ci ne dépendent point d'une pression que ces arbres aient soufferte. Le suc nourricier de ces arbres ayant trouvé une issue facile par une blessure, s'y porte avec abondance, gonfle ses vaisseaux, fait ainsi soulever l'écorce & la partie ligneuse de ces arbres, forme ainsi une tumeur plus ou moins irrégulière & garnie de tubérosités de différentes formes, suivant que le suc nourricier s'est porté plus ou moins abondamment vers la blessure, & qu'il y a plus ou moins de temps que ce flux a duré. S'il a duré un certain nombre d'années, ces tubérosités, ou comme l'on dit ordinairement ces loupes des arbres, sont si monstrueuses en grosseur qu'elles pèsent des cinquante, soixante livres & peut-être quelquefois plus. M. de Réaumur en avoit reçue une d'un arbre résineux, qui lui avoit été envoyée de Pologne, par M. le Grand Maréchal Bielinski, & qui pouvoit être de l'un ou de l'autre de ces poids, & peut être d'un plus considérable. Celle dont on donne ici la figure, qui est d'un orme du Luxembourg, & que M. Careme de Fécamp avoit dessinée pour s'amuser, ne diffère peut être guère du côté du poids de celle de l'arbre de Pologne. Il en est au reste de ces loupes des arbres, comme de celles du corps humain, la cause en est la même, c'est-à-dire un flux plus abondant du suc nourricier vers les parties tuméfiées, que vers les parties du reste du corps; & ce flux est quelquefois tel dans l'homme même que des loupes humaines ne le cèdent presque pas en grosseur à celles des arbres. J'ai vu un particulier en bas Poitou de la nuque du col duquel il en descendoit une qui lui couvroit tout le dos & presque jusqu'à la ceinture. Le poids de cette loupe étoit tel que ce particulier la renfermoit dans une espèce de sac fait de façon, que sa partie supérieure avoit deux languettes, une de chaque côté de son ouverture, & qui passaient sur les épaules de cet homme, qui les attachoit en devant à son habit. On

Planch. 6. fig. 2.

8 MÉMOIRES SUR DIFFÉRENTES PARTIES

en voit assez souvent qui pendent de la gorge & qui sont assez grosses pour descendre jusques sur la poitrine ; mais je n'en ai jamais vu qui fussent aussi monstrueuses que celle de ce particulier du bas Poitou.

C'est encore à la pression qu'a soufferte un autre navet, qu'on doit, à ce qu'il me paroît, attribuer la monstruosité de ce navet. Cette racine étoit en partie divisée en deux portions & chacune portoit un bouquet de feuilles à sa partie supérieure. Ce navet a été pressé par quelque corps dur suivant sa longueur. L'écorce s'est séparée en deux parties. Le bord de l'une & de l'autre a pris un bourlet, & comme probablement le corps n'agissoit que sur l'écorce, la partie intérieure du navet ne s'est point divisée, a pris sa figure & son extension ordinaire ; & ce qui mérite peut-être une attention particulière, c'est que les bouquets de feuilles ne se voient que sur les parties garnies d'écorce. Est-ce que cette partie seroit nécessaire pour la formation des feuilles ? Je laisse cette question à décider aux Anatomistes des végétaux pour parler d'une racine qui n'est peut-être pas monstrueuse ; mais qui par sa figure a été comparée à un animal comme la mandragore l'a été à l'homme même, suivant qu'on vient de le dire ci-dessus.

Planch. 14. fig. 5.

En effet, ce ne sont pas toujours des racines devenues monstrueuses naturellement ou par art, qu'on a comparées à des animaux ou à quelques parties d'animaux. On a, par exemple, trouvé une ressemblance avec le scorpion, à une racine conservée dans le Cabinet d'Antiquités & d'Histoire Naturelle de feu M. Picard, particulièrement amateur d'Antiquités. Cette racine est ainsi annoncée dans le Catalogue qu'on l'a fait de ce Cabinet. « Une grosse racine singulière, ayant la forme d'un animal approchant du scorpion ». En effet, le corps de cette racine est oval ; de sa partie antérieure sortent latéralement six petites racines, trois d'un côté, & trois de l'autre, inégales en grosseur & longueur ; mais affectant, dans la partie qui est la plus grosse, une figure ovale. La partie postérieure du corps de la racine finit par une espèce de queue cylindrique.

Planch. 3. fig. 1.

drique. Cette partie, de même que le corps & les petites racines sont comme un composé d'anneaux dont les rebords sont faillans. L'entre-deux de chaque anneau a des espèces de stries, qui sont autant de fibres perpendiculaires, ondulées ou droites, qui quelquefois passent par-dessus les bords des anneaux. L'extrémité antérieure du corps est percée d'un trou qui n'est sans doute dû qu'à la tige qu'on en a arrachée. De quel genre la plante, à laquelle cette racine a appartenu, est-elle ? Ne seroit-ce pas de quelque nénuphar ou de quelque plante aquatique de la classe du nénuphar ? Je serois porté à le penser, ou du moins de quelque plante qui a végété dans l'eau.

Si l'on s'arrêtoit à la figure que Jean-Baptiste Porta a donné dans sa *Phytognomie*, de la racine d'une plante qu'il prétend être la troisième espèce d'Aconit dont il est parlé dans Théophraste, on pourroit penser que la racine du cabinet de M. Picard, seroit une racine de la plante dont Porta parle, & qu'il compare au scorpion, animal qu'il a fait graver au bas de cette racine, sans doute pour en faire mieux sentir la ressemblance avec la racine. Cette plante n'est pas du genre de celles que les Modernes regardent comme des Aconits, mais du genre des *Doronic*s. Toutes les espèces de ce genre ont des racines charnues plus ou moins grosses, qui jettent plus ou moins de petites racines. Celles de trois espèces sur-tout s'arrangent de façon, qu'un homme dont l'esprit est naturellement porté à trouver du merveilleux en tout, tel que paroît avoir été Porta, y trouvera une figure de scorpion. Porta n'est pas même le premier à qui cette idée est venue. Gaspar Bauhin avoit déjà appelé une de ces espèces, *Doronic* qui a des pattes & dont la racine ressemble à un scorpion, un autre seulement, *Doronic* à racine de scorpion. Morison, à l'imitation de Gaspar Bauhin en a nommé une troisième, *Doronic* à racine de scorpion rempante, & il trouvoit que cette espèce ressembloit très-bien à cet animal. Elle me paroîtroit plutôt avoir rapport à une araignée, si je voulois la comparer à quelqu'animal.

Cette racine au reste est un composé de gros tubercules, éloignés les uns des autres, comme enfilés d'un filet de racines cylindriques. Ces tubercules, de même que les racines des deux autres, sont divisés par des sortes d'anneaux qui ajoutant encore à la ressemblance avec le corps du scorpion, ont plus prêté à l'imagination des Botanistes & des Physionomistes, ou ces Auteurs qui ont cherché dans quelques parties des plantes des rapports & des ressemblances avec quelqu'animal. Mais laissons ces minuties botaniques à ces hommes qui croient que la matière, en passant des pierres dans les plantes, & de celles-ci dans les animaux, s'y forme pour enfin former l'homme qui est cet être par excellence, & pour lequel la nature travaille continuellement, comme à l'ouvrage qui mérite seul son attention. Voyons maintenant les difformités qui arrivent aux tiges des plantes.

Des Tiges.

Cette partie des végétaux en souffre assez communément une. Au lieu d'être ronde, comme elle l'est dans le plus grand nombre des plantes, elle s'applatit & est plus ou moins large. Il est parlé, d'après *Clæus Borrichius* dans les actes de Copenhague, par *Thomas Bartholin*, d'une renoncule, de deux camomilles, d'une julienne & d'un pédicule de cerise, qui avoient souffert ce changement de figure. *Bartholin* a même fait graver des tiges des deux camomilles & de la julienne. Pour moi, j'ai vu quelques tiges ainsi applaties. Entre autres celle de la chicorée sauvage, qui se divisoit

Planch. 9. fig. 1.

par son extrémité en différentes branches également applaties & de plus contournés en différents sens. J'ai également

Planch. 8. fig. 2.

vu une renoncule de la campagne, dont la tige s'étoit considérablement élargie & qui portoit à son extrémité supérieure un bouquet de fleurs, comme la julienne de *Bartholin*. Particularité que je n'ai pas vue à la chicorée sauvage, non plus que *Bartholin* à ces camomilles. Les unes & les autres portoient bien des feuilles le long de cette tige & même à leur extrémité supérieure, où elles formoient une touffe de ces feuilles plus ou moins considérable, & qui étoient moins grandes & moins larges que si la tige avoit été dans son état naturel.

Ce n'est pas que des feuilles ne puissent tellement changer de figure qu'il ne soit presque pas possible de les reconnoître, qu'elles ne puissent se contourner. Au contraire, on trouve très-souvent des plantes qui offrent des variétés sensibles, & qui souvent en ont imposé aux Botanistes les plus éclairés. On en a dans le chou à tête, *Brassica capitata*, un exemple bien frappant. Ce qui forme la tête de ce chou n'est qu'un rapprochement de ses feuilles, qui s'embrassent & qui se recouvrent les unes & les autres. Il arrive même quelquefois que la tête de ce chou n'est qu'un amas de petites têtes partielles, qui par leur nombre en forment une considérable. On en présenta une semblable à l'Académie des Sciences qui me fut abandonnée, & dont je donne ici la figure. Chaque tête partielle étoit composée de plusieurs feuilles petites & arrangées, comme le sont ordinairement les feuilles des têtes de chou.

Planch. 12. fig. 1.

Cette monstruosité a beaucoup de rapport à une dont il est parlé dans l'histoire des Plantes, par Dalechamp, & que cet Auteur appelle chou-cabu à plusieurs têtes. Dalechamp ne parle de ce chou qu'avec une espèce d'admiration. [Il y a encore, dit-il, une autre sorte de chou-cabu appelé en latin *Brassica capitata polycephalos*, c'est-à-dire, chou-cabu à plusieurs têtes, étant semblable quant à la racine, tige & grandeur aux autres choux *cabus*; mais il est différent en ce que la nature voulant comme faire parade de sa fertilité en ce chou ici, ne lui fait pas une tête seule, comme ci-dessus dit, mais plusieurs séparées l'une de l'autre; toutefois elles sont entassées comme en un monceau, composées de plusieurs feuilles garnies de veines dont les unes sont grandes, les autres petites. Aucuns tiennent que la fertilité de la terre est cause de cette chose si étrange, pour ce qu'elle fournit tant de nourriture, qu'il y en a assez pour nourrir toutes ces têtes].

Voyez Hist. Générale des Plantes, par Dalech. Traduct. Franç. T. I. pag. 439. Lyon. 1653. in-fol.

Ce n'est probablement, comme le prétendoient ceux dont Dalechamp parle, qu'à l'abondance du suc nourricier que ce chou avoit eu, qu'on peut rapporter le développement d'une si grande quantité de feuilles; mais pourquoi,

de même que dans le chou-cabu ordinaire, ces feuilles s'arrangent-elles de façon à former des masses globulaires qui leur ont fait donner le nom de chou-cabu, & de chou-cabu à plusieurs têtes. Cette question si simple en elle-même, n'est pas d'une solution aussi facile qu'on pourroit le croire d'abord. On peut dire, à ce qu'il me semble, que la masse des feuilles qui a été produite étant telle que les feuilles intérieures de cette masse, ou, comme l'on dit ordinairement de cette pomme, quoique moins grandes que les feuilles extérieures, mais étant en plus grand nombre, obligent ces dernières à se courber, & par cette courbure à les embrasser, à s'appliquer sur elles & à donner ainsi au total une forme de tête ou de pomme.

Lorsque ces feuilles ne prennent pas ainsi une forme de tête ou de pomme & que le haut de la tige prend seulement une grosseur extraordinaire d'où il part des feuilles éloignées les unes des autres, cette monstruosité de la tige fait cette sorte de chou qu'on appelle ordinairement chou-rave dont Dalechamp ne parle aussi qu'avec admiration en ces termes. [La nature de cet autre *sorte de chou* est digne d'admiration, dont je crois que les Anciens n'ont pas eu connoissance, sinon que ce soit le *Colis rapitius* de Caton. On le peut rappeler en grec *Gongulo crambe*; en latin *Brassica raposa*, en françois *Chou-rave*, pour ce que la tige fait une grosse tête charnue & ronde en façon de rave. De cette tête sortent les feuilles semblables à celles des autres *choux* frangés, vertes, avec des queues longues & grosses. D'icelles mêmes sortent les tiges qui portent des fleurs blanches].

Cette dernière remarque de Dalechamp n'est pas moins curieuse que la précédente, & nous apprend que les feuilles sont en quelque sorte des parties de la tige développées, & qui ont tout ce qui peut produire, non-seulement des tiges, mais les fleurs & le fruit même. Les feuilles sont des plantes en petit & étendues. C'est ce qui arrive aussi au chou-asperge ou *Brassica-asparagodes*, comme Dalechamp le remarque encore; ce chou, dit-il, [a ceci de par-

ticulier & remarquable , que des feuilles mêmes il sort plusieurs petites branches , courtes , charnues & feuillées , qui fleurissent en leur temps & portent la graine ni plus ni moins que les autres plantes par la tige ou par le tronc , d'autant que ces petites branches ressemblent aucunement aux asperges , de-là vient que les Grecs ont nommé cette sorte de choux *Asparagodes*].

Le choux-fleur est encore une monstruosité singulière de cette sorte de plante , dont Dalechamp parle aussi. [Il y a une autre sorte de *Chou-blanc étranger* , qui est d'un merveilleuse nature ; Dodon l'appelle *Brassica pompeiana* ou *cypria* , ou bien *florida* ; en françois chou de Cypre , chou-fleur ; en italien , *Cauli-Fiori*. Car elle fait premièrement les feuilles comme les choux blancs & lisses , tirant sur la couleur du cendré ; puis après , du milieu de ces feuilles enroulées , il sort plusieurs tiges assez grosses & blanches , douces , garnies de plusieurs petites branches de semblable grandeur & entortillées ensemble. On appelle ces tiges la fleur du *chou*]. Tout le monde sçait maintenant que cette prétendue fleur n'est réellement pas la fleur de ce chou ; qu'elle n'est qu'une monstruosité des tiges qui devoient porter la véritable fleur & se garnir de plus ou moins de feuilles dans leur longueur. En effet , cette monstruosité n'en est pas une des feuilles , comme on le pourroit d'abord. penser. Le pédicule des feuilles est aplati en dessus , au lieu que les tiges qui portent ces prétendues fleurs sont rondes. Elles ont sur leurs côtés des feuilles plus ou moins petites & finissent par des espèces de corps ronds , comme grainus , portés par des pédicules ronds , & mêlés de très-petites feuilles.

Qu'est-ce qui cause une si singulière monstruosité , demandera-t-on peut-être maintenant ? Je ne fais si on ne pourroit peut-être pas la rapporter comme les précédentes à une abondance extraordinaire du suc nourricier , qui dans ce chou se porte principalement dans la partie parenchymateuse , ou , si l'on peut parler ainsi , dans la partie moëlleuse du milieu des tiges. En effet , lorsqu'on coupe

longitudinalement une des tiges qui finit par une masse de ces corps ronds & grainus, qu'on regarde faussement comme les fleurs, & qu'on observe à la loupe cette coupe, on s'aperçoit aisément que ces corps grainus sont une continuité de la partie moëlleuse des tiges, & que ces grains ne sont que des vésicules de cette moëlle qui sont gonflées & tendues, & qui par leur réunion forment des espèces de loupes au bout des petites branches, comme les vésicules du corps graisseux des animaux, remplies d'un suc surabondant, forment les loupes dans les animaux. Les prétendues fleurs de ce chou ne sont donc que des loupes portées sur un pédicule, & qui comme des loupes animales sont grainues & ont une certaine dureté.

Des Fleurs.

Passons maintenant aux monstruosités des fleurs. Le commun des hommes ne donne le nom de fleur, qu'à cette partie des plantes, si remarquable dans un grand nombre de plantes par la beauté & la variété des couleurs. Les Botanistes entendent par fleur, cet ensemble composé du calyce, des pétales, qui sont les parties le plus agréablement colorées, les étamines, le pistile avec ses stils, le nectar, le péricarpe qui devient le fruit. De toutes ces parties, les étamines & le fruit sont celles qui souffrent le plus de changements dans leur forme. Toutes les fleurs qu'on appelle fleurs doubles, sont des espèces de monstruosités. Elles sont dûes au changement qui se fait des étamines en pétales. Pour les pétales, il est rare qu'elles prennent une figure bien différente de celle qu'elles ont naturellement. Elles peuvent devenir & deviennent souvent plus larges, plus longue qu'à l'ordinaire. Celles qui sont naturellement découpées, se découperont plus ou moins qu'elles ne le sont communément; mais on n'en voit point, ou très-peu, qui changent de figure. Cela arrive, par exemple à l'œillet d'Inde ou *Tagetes*. Ses pétales, qui ordinairement ne sont pas fistuleuses le deviennent & restent constamment fistuleuses dans la suite des générations annuelles de ces plantes; d'où les Botanistes ont appelé cette sorte, *Tagetes* des Indes à fleur simple & fistuleuse.

« On trouve , dit M. de Tournefort, quelques espèces de ce
 » genre , dont les fleurs ne sont composées que de quelques
 » fleurons fistuleux portés chacun sur un embrion. Ces fleu-
 » rons sont quelquefois entremêlés de demi-fleurons ; mais
 » ces variétés ne doivent pas détruire le caractère que l'on
 » vient d'établir ». Je le crois d'autant plus volontiers que je
 regarde ces sortes de fleurs comme des monstruosités , &
 par conséquent ne pas former de vraies espèces.

Ces monstruosités appartiennent à celles qui dépendent
 de la déformation des parties. Il y en a d'autres qui sont
 par augmentation & d'autres par défaut de parties. On
 trouve de temps en temps des fleurs , qui naturellement
 ayant quatre , cinq , six & même plus de pétales , auront un
 nombre plus considérable de ces pétales , ou elles en man-
 quent , & dans ces deux cas le nombre des étamines est
 diminué. J'ai , par exemple , remarqué ce dernier fait dans
 une plante que Taberne-Montanus appelloit petit *Thlaspi*
 d'Allemagne , & que j'ai d'après Linné , placé avec les
Lepidium ou passage dans le second Volume des Observa-
 tions des Plantes des environs d'Etampes , page 446. [Je
 ne lui ai jamais vu de pétales , y ai-je dit , & je ne lui ai
 jamais trouvé que deux étamines , dont le filet est court ,
 gros & couché le long de la sinuosité du milieu de la
 filique. Il faut cependant qu'il ait quelquefois des pétales ;
 puisque Lobel rapporte qu'elles sont quelquefois blanches ,
 & quelquefois jaunes. Plusieurs étamines manquent quel-
 quefois dans d'autres genres. Je n'en ai constamment
 trouvé que deux dans cette espèce]. Je n'y ai pas même
 vu les autres étamines à demi-formées ou avortées , comme
 on l'observe dans le Romarin ; ce qui fait dans cette der-
 nière plante une espèce de monstruosité par défaut , mon-
 struosité qui paroît être rare & qui n'est pas comparable
 à celle qui forme les fleurs doubles.

Les roses , les fleurs de pommier , de poirier , de cerisier ,
 de myrthe , de grenadier , d'œillet , de lychnis , d'aster ,
 de soleil & de quantité d'autres arbres & plantes sont
 sujettes à se doubler & former ainsi des fleurs plus agréa-

bles les unes que les autres. Il ne s'agit pour s'en convaincre que de feuilleter les Institutions de Botanique, par M. de Tournefort, & les Catalogues des Jardins fleuristes. Je ferai seulement remarquer ici que les étamines devenant des pétales par l'extension qu'elles prennent ont des vaisseaux semblables à ceux que les pétales ordinaires ont, ce qui semble prouver que les étamines sont des pétales contractées, ou si l'on aime mieux que les pétales ne sont que des étamines développées.

Des Fruits.

Si les pétales qui semblent être faites encore plus pour l'agrément que pour une utilité réelle & prochaine, souffrent des monstruosités, les fruits dont nous faisons tant d'usage pour notre vie même, n'y sont pas moins sujets, soit que ces fruits soient mous, soit qu'ils aient une enveloppe dure & même ligneuse. Les premiers sont quelquefois réunis ensemble, & sont ce qu'on appelle communément des bessons. D'autres semblent pousser sur une partie de leur surface un autre fruit qui leur est semblable; des troisièmes ne font que se contourner en forme de spirale, figure qui n'est pas celle que la nature leur donne communément. Les fruits qui ont une enveloppe ligneuse, sont simples ou bessons. S'ils sont simples ou à deux coquilles, quelquefois ces coquilles ne sont point séparées, ou elles prennent une figure qui ne leur est point ordinaire, ou une des deux coquilles seulement. Les fruits bessons sont à deux ou à trois corps qui n'en forment plus qu'un.

La plus simple de ces monstruosités, est, à ce qu'il me paroît, celle des fruits, qui, au lieu d'être droits comme ils le sont communément, se contournent sur eux-mêmes & forment une espèce de spirale. Je n'ai encore vu de ces sortes de fruits que parmi les haricots ordinaires. Ce fruit qui communément est une silique droite, se contourne quelquefois en une spirale qui a deux ou trois pas.

Les fruits bessons sont plus communs, parmi les pommes sur tout. Le plus souvent une de ces pommes est moins grosse que l'autre, quelquefois toutes les deux sont égales ou presque égales entr'elles. L'inégalité entre ces pommes est

Planch 8. fig. 3. &

4

Planch. 3. fig. 3.

Planch. 12. fig. 4.

& 5.

Planch. 17. fig.

1-17.

Fig. 4. 5. Planch.

12.

Planch. 3. fig. 3.

est bien frappante dans une que j'ai fait graver, & qui est représentée par la figure troisième de la planche 3; la petite ne forme en quelque sorte qu'un tubercule sur la première, placée près de l'œil de la grosse; mais ce qui la caractérise très-bien pour être une seconde pomme, c'est cette partie qu'on appelle communément l'œil de la pomme, qui se trouve à la petite comme à la grosse pomme.

Une autre pomme, de celles qu'on appelle pommes de châtaignier, étoit bien plus exactement bessonne. Il y avoit peu de différence entre les deux corps dont elle étoit formée. Ils n'étoient point placés l'un au-dessus de l'autre, mais confondus par les côtés. L'œil de l'un & de l'autre étoient exactement figurés, & avec très-peu de différence entr'eux. C'est de cette façon que les pommes d'api sont assez souvent bessonnes, & elles ne diffèrent guere de ce côté de la pomme de châtaignier que par la grosseur.

Fig. 2. Planch. 15.

Il est plus rare de rencontrer ainsi des poires composées de plusieurs, & je ne me souviens pas d'avoir lu d'observations où il fut question de poires ainsi bessonnes. La poire gravée à la planche 3, figure 2, est pour le moins aussi singulière que peuvent l'être les pommes dont on vient de parler. Elle est comme un composé de trois poires implantées les unes au-dessus des autres par leur partie supérieure. Ce que cette poire présente encore de singulier, c'est que cette partie supérieure de chacune de ces poires avoit une espèce de couronne de très-petites feuilles, & que ces poires étoient relevées de plusieurs côtes.

Fig. 2. Planch. 3.

Un fruit beaucoup plus mou que les poires & les pommes, la fraise se voit souvent non-seulement à deux, mais à trois corps, qui sont ronds dans les unes, & plus ou moins oblongs dans les autres; il y en a même qui sont composées de six réunies en une, & presque égales entr'elles & rondes. Les différents corps de ces fraises sortent tous d'un même calyce, & on ne peut les détacher les uns des autres sans les déchirer.

Fig. 1. 3. 6. 8. 9.
10. Planch. 14.

Un fruit moins aqueux que la fraise, mais qui l'est plus que les pommes & les poires, le melon ordinaire se trouve

Planch. 15. fig. 3. aussi quelquefois exactement formé de deux parfaitement égaux entr'eux, comme est celui qu'on a fait graver. Chacun de ces corps avoit un pédicule, & ces deux pédicules se réunissoient en un. L'un & l'autre de ces melons avoit extérieurement cette espèce de réseau, formé par un entrelacement de fibres qu'on appelle communément *le brodé* dans ces sortes de fruits, & les fibres du brodé de l'un se communiquoient, s'anastomofoient avec celles de l'autre. Enfin ces deux melons étoient entièrement confondus l'un dans l'autre & n'en formoient qu'un.

Planch. 15. fig. 1. Le concombre commun, qui est de la même classe de plantes que le melon, m'a fait voir une singularité qu'on peut encore regarder comme une espèce de monstruosité. Un autre concombre beaucoup plus petit que lui, y étoit attaché par son pédicule, qui s'y étoit incorporé par toute sa longueur & par une partie de son corps. Un autre petit concombre encore moins gros, sortoit du pédicule du plus gros, & n'adhéroit en aucune façon aux deux autres.

Cette adhésion ou réunion de deux pédicules en un, s'observe aussi quelquefois dans d'autres plantes. Ils se confondent tellement l'un avec l'autre qu'ils n'en forment plus qu'un. J'ai du moins observé ce fait dans un coquelicot commun. Quoique cette adhésion fût intime, on distinguoit cependant dans la longueur de ce pédicule commun une espèce de rainure, qui en prouvoit d'autant plus l'union des deux pédicules partiels. Les têtes ou les fruits étoient bien distincts, & ne se confondoient en aucune manière.

J'ai encore vu une confusion semblable de pédicules de fleurs dans cette espèce de plantain qu'on appelle plantain long. Ce pédicule étoit terminé par deux têtes bien distinctes, & ne se confondant point l'une dans l'autre. Cette monstruosité différoit en cela, de celle dont Thomas Bartholin parle dans les actes de Copenhague. La tête est dans celui-ci seulement divisée en deux parties par son extrémité supérieure; & ce qui pourroit faire penser que cette monstruosité est une confusion de deux têtes, c'est que celle de ce plantain paroît dans la figure que Bartholin en a donnée,

plus grosse qu'elle ne devroit être, si elle n'étoit pas due à l'union intime de deux têtes partielles. Je ne puis pas trop assurer qu'il en soit de même de la bifurcation qui arrive aussi quelquefois au pédicule de la fleur de l'ophioglosse ordinaire, dont Bartholin parle encore, & que j'ai aussi observée. Ce qui pourroit cependant porter à penser que cette bifurcation dépend de l'union de deux pédicules, c'est que chaque partie de la bifurcation avoient une rainure dans leur milieu, ce que Bartholin a également remarqué.

La première de ces deux espèces de plantes, le plantain long, de même que trois autres espèces de ce genre, souffrent encore une autre sorte de monstruosité, qui dans une espèce est constante & se continue. On a donné à ces plantains le surnom de plantains roses, parce que le pédicule finit par un bouquet de feuilles, à-peu-près arrangées comme les pétales des roses doubles. Gaspar Bauhin a appelé un de ces plantains, plantain à larges feuilles, en rose & à fleur épanouie. M. Morison, qui a fait graver cette plante dit que l'épi formé par cette monstruosité prend différentes figures. En effet, dans le même pied un pédicule porte une espèce de rose & un épi oviforme ou ovale, formé par des feuilles. Quelquefois cet épi est conique, la base du cône fait la rose. Une autre espèce est appelée par Gaspar Bauhin, plantain à larges feuilles blanches & à épis variés, parce que de ces épis les uns sont en rose feuillée, plus ou moins grosse, & que les autres sont dans leur état naturel. Morison appelle la monstruosité du plantain à feuilles étroites, plantain rose à feuilles accumulées au sommet du pédicule. Ces feuilles sont longues & étroites, au lieu qu'elles sont beaucoup plus petites, mais plus larges dans les deux autres espèces. Les feuilles arrangées en rose tiennent les dimensions que les feuilles des unes ou des autres de ces espèces ont naturellement.

Une autre monstruosité de feuilles beaucoup moins frappante que celle-ci, se voit dans les feuilles de la variannelle ou mâche. Les feuilles de cette plante, qui sont ordinai-

rement entières à leur extrémité supérieure, se bifurquent à cette extrémité, & chaque partie de cette bifurcation est supérieurement arrondie, comme elle l'est dans les feuilles entières. Cette bifurcation rentre dans ce qu'on observe dans presque toutes les plantes à feuilles qui sont naturellement découpées, mais qui le sont souvent plus ou moins qu'à l'ordinaire, dans le même pied.

Planch. 14. fig. 11.

Planch. 16. fig. 1,

3, 4.

Planch. 17. fig.

13, 14.

Il est probable que beaucoup d'autres plantes dont les fruits sont mols, souffrent les unes ou les autres des monstruosités, dont il a été question jusqu'ici; celles dont les fruits, quoique mols à l'extérieur, mais qui ont intérieurement un noyau dur & même ligneux, y sont aussi sujettes. Tout le monde connoît les cerises bessonnes. Ces cerises sont composées de deux cerises, dont une est ordinairement plus petite que l'autre. Elles sont plus ou moins incorporées l'une dans l'autre par leur partie charnue & molle, sans que leur noyau se soit en aucune manière confondu. Il paroîtroit cependant que cette confusion pourroit arriver quelquefois dans ces fruits, si on peut conclure de ce qui arrive à des noisettes, pour ce qui pourroit arriver aux noyaux de cerises. J'ai vu deux noisettes composées de trois autres de différentes grosseurs. Elles étoient plus ou moins confondues les unes dans les autres, mais si réellement adhérentes entr'elles, qu'on ne pouvoit les détacher sans les casser. La noisette est une espèce de coqué d'une seule pièce, qui varie seulement par la grosseur & par plus ou moins de rondeur, excepté dans le cas dont il s'agit.

Il n'en est pas de même du fruit du noyer ou de la noix; comme ce fruit ligneux est pour l'ordinaire composé de deux coques, qui se détachent aisément, cette composition fait que ce fruit peut varier de beaucoup plus de façons, que ne le peut la noisette. Comme elle la noix peut être plus ou moins ronde ou oblongue. Les deux coques outre cela peuvent être tellement unies l'une à l'autre, qu'elles ne puissent être séparées sans qu'on les brise. Une des coques peut être beaucoup plus petite que l'autre. L'une peut être plus ou moins ronde ou oblongue que

l'autre. Les deux coques peuvent être unies d'un côté, & ne l'être pas de l'autre. Au lieu de deux coques, il peut y en avoir trois, qui peuvent également varier entr'elles. Ce que je dis pouvoir arriver à ces fruits, est ce qui leur arrive en effet quelquefois, comme on a tâché de le faire sentir par les quinze figures gravées à la planche 17.

Planch. 17. fig. 1,
12, 15-17.

Enfin, pour finir de rapporter les observations que j'ai pu faire sur les monstruosités des plantes, je ferai encore mention de quatre autres. Peut-être que la première ne sera regardée que comme un défaut de nourriture, & non comme une vraie monstruosité. Cet effet a été pris par ceux qui me l'ont fait connoître pour des branches d'œillet simple dégénérées en épis de seigle. Le pied de cet œillet de jardin avoit fleuri à la fin de l'été de 1780. Il avoit produit une trentaine d'autres tiges, qui portoient des branches semblables à celles qui finissoient en épis. Il peut en être ainsi de quantité d'autres monstruosités dont des Auteurs anciens ont parlé, & qu'on a probablement prises pour des plantes dégénérées en d'autres plantes. Dans un temps où l'on croyoit facilement à ces dégénérations, ces prétendus épis de seigle provenus d'un œillet auroient pu être regardés comme une vraie dégénération ou métamorphose d'une plante en une autre, & l'erreur se seroit propagée. Les prétendus balles qui sont couchées le long de la tige, ne sont que des rudiments de feuilles pointues, extrêmement étroites, qui manquant de nourriture ne se sont pas allongées, & n'ont pas pris toutes leurs dimensions ordinaires, quelle que soit la cause qui l'ait occasionné.

Planch. 14. fig. 2.

La fleur du cerisier à fleurs doubles, a quelquefois à la place du pistille une ou plusieurs touffes de petites feuilles, monstruosité que j'ai vue dans les fleurs de deux arbres différents.

Une autre monstruosité des parties de la fleur, se voit assez souvent dans la vipérine; au lieu de fleurs, ce ne sont qu'un amas confus d'espèces de tubercules sans figure régulière, qu'on diroit avoir été occasionnés par la piquûre de quelque insecte; mais je n'y ai jamais pu trouver de ces

animaux, ni de leurs effets. Enfin la dernière de ces monstruosités pourroit être appelée du nom de géode végétal.

Ceux avec qui nous vivons prennent assez souvent du goût pour ce qui nous occupe ; ceux qui vivent avec un Peintre aiment les tableaux ; chez un Sculpteur tout son monde aime les statues ; chez un Médecin tous ses domestiques ordonnent des médicaments, & on en a vu s'établir Charlatans & même Médecins. Chez un Naturaliste tous ceux qui vivent avec lui s'amuse de Pierres, d'Insectes, de Plantes ; c'est ce qui m'est arrivé : une Pierre, un Insecte, une Plante ont-ils quelque singularité qu'on n'ait pas vue, on me l'apporte. Un jour, un morceau de potiron me fut ainsi apporté, comme ayant un endroit crySTALLISÉ, beaucoup plus dur que le reste, & représentant par une cavité remplie de mamelons de différentes figures & grosseurs, les cavités qu'on remarque dans beaucoup de cailloux ronds de pierre à fusil. En effet, rien ne représenteroit mieux ces sortes de cavités. Celle du potiron avoit sur les parois des mamelons plus ou moins gros ; un de ces mamelons étoit presque cylindrique & long ; il traversoit horizontalement la cavité, comme on en voit d'ainsi posés dans des géodes de pierre à fusil. Ces mamelons avoient quelque chose de brillant, & étoient un peu moins jaunes que le reste du potiron. Ils étoient aussi plus durs. C'est cette qualité qui fit faire attention à cet accident. La personne qui coupoit par petits morceaux ce potiron, trouvant de la résistance, s'arrêta à examiner la cause de la résistance, & trouvant que ce qui le produisoit étoit curieux, m'apporta le morceau pour me le faire voir.

Ce morceau étoit en effet beaucoup plus dur que le reste. Cette dureté n'étoit sans doute que la suite d'une obstruction des vésicules parenchymateuses, qui avoient été plus ou moins remplies d'un suc chargé de parties étrangères ou qui ne circulent pas ordinairement dans les liqueurs qui nourrissent ce fruit ; ou si elles n'y étoient pas étrangères, mais naturelles, c'est que ces dernières parties ayant trouvé des vésicules parenchymateuses, qui ayant

perdu, comme l'on dit en Médecine, leur *tonus*, c'est-à-dire, cette élasticité qui leur est naturelle & qui est nécessaire pour remettre dans le cours de la circulation les parties qui s'y rendent; ces parties s'y étoient peu-à-peu accumulées, & par leur adhérence avoient donné naissance à ces mamelons, dont la cavité étoit tapissée, & avoient formé une vraie obstruction, comme il s'en forme malheureusement tous les jours dans les hommes, & qui sont communément la cause de leur mort. Mais cette cavité étoit-elle naturelle au potiron, ou étoit-elle accidentelle? Elle avoit, à ce qu'il me paroît, fait partie de celle qui est au milieu de ce fruit, & qui renferme les semences. Les parois de cette partie avoient pris plus de dureté de même qu'une portion de ces faisceaux de substance parenchymateuse, auxquels les semences sont attachées, & avoient ainsi circonscrit une portion de la cavité générale, portion qui s'étoit ensuite chargée des mamelons dont il s'agit, & avoient ainsi formé cette espèce de géode végétal.

Il seroit curieux de connoître cette cause, comme celles de toutes les autres monstruosité dont on a parlé; s'il y en a une qui les produise toutes, ou s'il y a des monstruosité qui dépendent d'une cause, tandis qu'il y en a d'autres dont la cause est différente. Cette matière est sans contredit des plus difficiles à éclaircir. On examinera ces questions, lorsqu'on aura rapporté les observations qu'on a recueillies sur la monstruosité des animaux, qui feront la matière de la seconde partie de ce Mémoire, détail dans lequel on entrera après avoir rapporté quelques observations qu'on pourroit peut-être mettre aussi au nombre des monstruosité.

On ne fera pas sans doute difficulté de regarder, comme de vraies monstruosité, tous les accidens des racines, des tiges, des feuilles, des pédicules, des fleurs & des fruits, dont il a été donné des exemples dans ce Mémoire. Celles dont quelques Auteurs ont parlé & qu'on a rappelés dans ce Mémoire ont été mises au nombre des monstruosité; mais regardera-t-on comme une monstruosité, le changement de la couleur d'un fruit; c'est ce qui

Planch. 13. fig. 1. fera peut-être contesté. Quoi qu'il en soit, j'ai cru pouvoir regarder ce qui est arrivé à une grappe de raisin, comme un fait assez curieux, pour que j'en parlasse ici. Si les raisins dont il s'agit, de noirs qu'ils sont ordinairement, fussent devenus tous blancs, il n'y auroit dans ce fait, rien qui n'arrive à d'autres fruits, ou qui de blancs deviennent noirs ou violets ou de toute autre couleur; mais une partie de ces grains sont devenus blanc, les autres restant noirs, quelques-uns ont été panachés de blancs & de noir. Cette singularité est si frappante, que j'ai pensé qu'il étoit bon de la faire plus connoître, qu'elle ne l'est peut-être aux amateurs d'Agriculture, & sur-tout à ceux qui aiment, comme l'on dit, ces jeux de la Nature.

Planch. 8. fig. 6. Un autre de ces jeux de la Nature, moins singulier; consistoit en une espèce de bouton de rose, sortant du milieu d'une rose rouge. Cette espèce de bouton étoit composée de pétales rouges, excepté à leur pointe qui étoit verte. Cette pointe étoit comme tordue. Ce bouton pouvoit bien n'être qu'un certain nombre de pétales qui n'étoient pas développées, ou bien une rose qui sortoit du milieu de celle où elle étoit implantée & qui auroit pu faire appeller celle-ci rose prolifère, comme on a nommé plusieurs autres fleurs prolifères, lorsqu'il sort de leur milieu une autre fleur portée par un pédicule ou une partie de la tige qui a poussé du milieu de la première fleur; ce qu'on a remarqué dans l'œillet de la campagne & dans une renoncule gravée dans l'Ouvrage de Swertius.

L'on connoît déjà beaucoup de monstruosités végétales; comme on l'a pu entrevoir par ce Mémoire, & je ne doute pas qu'on en observe beaucoup d'autres peut-être encore plus singulières que celles dont on a parlé d'après les observations qu'on a faites soi-même, ou d'après les Auteurs qu'on a consultés; mais ce à quoi l'on doit être attentif, c'est de ne pas tomber dans cette espèce d'enthousiasme où l'attention qu'on donne aux singularités de la Nature, fait quelquefois tomber, & qui fait qu'on prend pour des singularités de la nature des objets qui sont ordinaires

naires ou plutôt qui fait ajouter encore à la singularité qui peut se trouver dans cet objet, comme il est arrivé à des Auteurs, dont les dissertations se lisent dans les Ephémérides d'Allemagne, qui ont vu les armes de l'Empire dans les racines de fougere, & des figures humaines bien dessinées & exactement ressemblantes dans les fleurs de certains *Orchis*, & qu'ils ont fait graver dans ces Ephémérides, de façon à faire connoître que leur imagination étoit plus remplie de ces objets, que la fleur des *Orchis* ne ressembloit à ceux auxquels ils les comparoient.

Voyons maintenant ce que la nature opere dans les monstruosités des animaux. Je ne rapporterai ici, comme je l'ai dit au commencement de ce Mémoire, que celles que j'ai vu. La plus singulière dont j'aie à parler est une grenouille à cinq pattes. La patte surnuméraire ne paroît pas avoir été faite au dépens de la patte inférieure du côté droit, auprès de laquelle elle est située. Cette grande patte & sa semblable sont dans leur état naturel, & articulées comme elles doivent l'être. L'articulation de la patte surnuméraire est au-dessus de la grande patte droite. Le ventre y est échancré, & c'est dans cette échancrure que la patte est placée & articulée. Les bords de l'échancrure, qui s'est faite au ventre, a un bourrelet. Il auroit été curieux de disséquer cette grenouille; on se seroit ainsi assuré de la façon dont la patte surnuméraire est articulée: mais cet animal ne m'appartenant pas, je n'ai pu me satisfaire à ce sujet, on ne m'a permis que de le faire dessiner.

Planch. 18. fig. 3.

Cette monstruosité est du nombre de celles qui sont par augmentation de parties & non par défaut. Les quatre suivantes pourroient être appelées monstruosités par division de parties. Les animaux où je les ai observées, sont encore de ceux qui vivent continuellement dans les eaux, ou qui peuvent en sortir quelque temps sans en mourir; je veux dire, l'écrevisse d'eau douce & les crabes qui vivent dans la mer. Une grosse patte d'écrevisse ordinaire avoit la partie supérieure d'une grosse serre divisée en deux portions dont une plus courte que l'autre, étoit plus grosse,

Planch. 18. fig. 2.

Planch. 18. fig. 1.

un peu inclinée en un sens contraire à l'autre portion. C'est ce qui est aussi arrivé à des ferres de différentes espèces de crabes marins. La ferre d'un de ces crabes est tellement divisée supérieurement, que la portion la plus grosse de la division est posée latéralement & tournée vers la partie externe de la ferre. Elle est intérieurement hérissée de mamelons. L'autre portion de la division de la ferre totale est sousdivisée en deux petites portions inégales & également hérissées de mamelons plus petits, ou plutôt c'est l'extrémité de la ferre qui est plus petite, & qui ne l'est, comme il y a tout lieu de le penser, que parce que la partie surajoutée, si on peut parler ainsi, a été formée à ses dépens. C'est ce qui est aussi

Planch. 18. fig. 4.

arrivé à une patte du crabe velu. Il part latéralement & intérieurement de la ferre de cette patte une espèce de corne courbe assez longue & assez grosse pour avoir diminué de la grosseur de la ferre d'où elle part. Ces parties surajoutées sont simples; mais dans une patte d'une autre crabe, cette partie étoit divisée supérieurement en deux portions mamelonnées intérieurement, & formoit ainsi une ferre plus considérable que la ferre dans l'état naturel.

Planch. 18. fig. 5.

Les animaux terrestres ne sont pas moins sujets aux monstruosités que ceux qui sont aquatiques. Ils le sont peut-être même davantage. L'homme, comme tout le monde ne l'ignore pas, n'en est pas exempt & y est peut-être encore plus sujet. Il l'est aussi à ces espèces de difformités de quelques-unes de ces parties qu'on ne met pas ordinairement au nombre des monstruosités, comme peuvent être celles des mains ou des pieds, qui contournés dans un sens contraire à celui où ils sont communément, ou dont les doigts sont contournés, relevés mêlés, pour ainsi dire les uns dans les autres. On n'en voit que trop souvent dans les Eglises où des mendiants vous présentent des mains ainsi déformées pour exciter à la compassion. La tête se déforme aussi quelquefois d'une façon qu'elle a perdu toutes ses proportions. On voit encore dans une Eglise de Paris un homme ainsi disgracié par la nature. Sa tête semble avoir

souffert latéralement une forte compression. Le frontal bombe extraordinairement en devant & sur-tout à sa base. Les orbites des yeux en sont devenus très-profonds, & paroissent n'avoir plus leur rondeur ordinaire. Les mâchoires sont plus allongées en avant, l'inférieure sur-tout; ce qui donne à la face de cet homme quelque chose de hideux.

Il arrive quelque chose d'à-peu-près semblable au cochon. Le bout du nez s'allonge quelquefois dans cet animal, de façon qu'au premier coup-d'œil on prendroit les individus à qui cet accident arrive pour des petits de quelque espèce particulière d'éléphant. Ces difformités sont naturelles, c'est-à-dire que les individus qui en sont atteints, viennent au monde ainsi déformés. Il y a encore d'autres difformités qui semblent dépendre de quelque vice des liqueurs qui circulent dans toute l'habitude du corps. L'on voit sur-tout des enfants bien constitués jusqu'à un certain âge, qui deviennent peu-à-peu rachitiques; leurs bras, leurs jambes deviennent plus ou moins contournés, le dos, la poitrine se bombent énormément, l'épine du dos se contourne, & ces enfants deviennent plus ou moins bossus. On voit peu de ces difformités dans les animaux. Leur vie frugale & uniforme les met à l'abri de ces accidents. Cependant on observe de temps en temps quelque difformité dans l'une ou l'autre de leurs parties.

Le cerf, par exemple, en souffre une dans ses cornes. L'on conserve dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans, deux cornes de cette sorte d'animal. Une de ces cornes sur-tout n'a plus rien de sa forme ordinaire. Cette corne qui dans sa grandeur commune auroit dû avoir plusieurs pieds, n'a que cinq pouces six lignes de hauteur. Sa grosseur deux pouces six lignes. Elle n'est plus, en quelque sorte, qu'un gros mamelon contourné, supérieurement échancré, & hérissé dans sa surface de plusieurs gros tubercules coniques. Une autre a conservé presque sa forme ordinaire. La plus grosse de ses branches cependant est tronquée à sa partie supérieure, au lieu de finir en une pointe conique. Cette partie tronquée est concavé. Il sort du bord de cette

Planch. 19. fig. 1.

Planch. 19. fig. 2

Planch. 20. fig. 1.

concavité, d'un côté un gros tubercule, & de l'autre un cornichon alongé, conique, pointu comme le sont ordinairement ces cornichons. Dans une troisième, une des grandes branches est régulière, c'est-à-dire que les cornichons partent d'un côté, & qu'elle finit par deux, dont l'un est plus grand que l'autre. L'autre branche est fort irrégulière. Il part de sa base deux grands cornichons, qui sont même plus grands que ceux de l'autre branche. Un peu plus haut est ce bourrelet relevé de tubercules qui fait la vraie base de la branche. Celle du bourrelet au lieu d'être droite est panchée vers le bas, ne jette qu'un court cornichon un peu au-dessus du bourrelet. Ce cornichon est grainu comme le sont assez communément ces parties. Le reste de la branche est sans cornichons, lisse, & finit en forme de massue un peu courbe. Ces trois bois de cerf ont paru à M. le Duc d'Orléans assez singuliers, pour qu'il voulût qu'on les conservât dans son Cabinet. Je ne doute point que l'on ne rencontre assez souvent des variétés de ces bois de cerf, aussi & peut-être encore plus singulières que les trois dont on vient de parler. On en garde une dans le Cabinet de Mad. de Bandeville, qui a beaucoup de rapport avec la seconde des précédentes, mais qui en diffère encore par quelque chose.

On a rapporté dans ce Mémoire un assez bon nombre de faits assez particuliers. Quelle raison rendre de ces faits? Il est infiniment plus difficile de trouver ces raisons que de détailler ces faits. Il seroit probablement plus sage de s'en tenir à l'exposé de ceux-ci, que de s'engager dans la recherche de leurs causes. Donnons du moins des conjectures. D'autres, doués de plus de sagacité, en devineront peut-être les vraies causes. Quant à moi, je ne crois pas qu'on puisse les rapporter toutes à une seule. Il me semble qu'il y en a qui dépendent de la greffe naturelle ou artificielle des arbres. D'autres ne sont qu'une suite d'accidents qui peuvent arriver à quelques-unes des parties de ces arbres, ou des animaux. Des troisièmes sont naturelles, c'est-à-dire, qu'elles sont telles dans la semence ou dans l'œuf avant le développement de la plante ou de l'animal. Enfin des quatrièmes sont dûes à l'art.

J'entends par greffe naturelle, cette union qui se fait quelquefois de deux branches, de deux troncs ou de deux racines par un endroit de leur longueur, union qui s'est faite naturellement. L'on trouve de temps en temps des arbres ainsi réunis dans les bois, dans les parcs ou les jardins. J'en vis, il y a quelques années, de semblables dans le Parc de Saint-Cloud. Ces arbres étoient des charmes anastomosés entr'eux, ou un orme avec un frêne, mais qui l'étoient par leur racine. Dans les charmes cette anastomose s'étoit faite en différents endroits. Deux de ces arbres l'étoient de façon que cette anastomose commençoit à la sortie de terre du tronc de ces arbres, jusqu'à la hauteur de quelques pieds. L'anastomose cessoit alors, le moins gros s'étant courbé & s'étant ainsi éloigné de l'autre; deux autres arbres de la même espèce étoient éloignés l'un de l'autre inférieurement. Le moins gros s'est ensuite appliqué & contourné sur le plus gros, de sorte qu'il s'est incorporé avec celui-ci dans une partie de sa longueur, & qu'il est presque confondu avec celui-ci. On voyoit deux autres charmes, moins considérables que ceux-ci, qui l'étoient par une grande portion de leur tronc, & cela supérieurement. C'étoit encore cette partie supérieure qui l'étoit dans deux autres, mais si on peut le dire, seulement dans un point. Les ormes, comme on le pense bien, ne sont pas les seuls arbres qui peuvent ainsi se greffer l'un sur l'autre. On voit dans le petit jardin du Luxembourg, deux buis qui se sont ainsi unis à peu de distance de la terre, & se sont contournés l'un autour de l'autre, & anastomosés dans plusieurs endroits de leur partie contournée, ce qui étoit aussi arrivé aux charmes du second exemple que je viens de rapporter. Je n'ai vu qu'un exemple d'anastomose par les racines. L'un de ces arbres étoit un orme, l'autre un frêne; il semble que c'étoit la racine de l'orme qui s'étoit anastomosée avec le frêne, la racine de celui-ci avoit du moins un bourrelet assez considérable & facile à distinguer.

Ce sont sans doute ces greffes naturelles, qui ayant anciennement été observées par quelqu'un d'attentif, auront

Planch. 4. fig. 3.

Planch. 5. fig. 1.

Planch. 5. fig. 2, 3.

Planch. 4. fig. 2.

Planch. 4. fig. 1.

Planch. 4. fig. 3.

engagé les hommes à les imiter, & qui leur en auront fait imaginer les différentes espèces que l'on pratique maintenant. J'ai vu employer dans des Provinces éloignées de Paris, celle de la nature dont je viens de donner l'exemple, d'une façon utile & propre à rendre les haies qu'on y fait le long des chemins & autour des champs impénétrables. Lorsque les arbres dont les haies sont faites, se font un peu élevés, on plie leurs branches, & on les entent les unes sur les autres, de façon que toute la haie n'est en sorte qu'un seul arbre. Cette haie devient par-là impénétrable, & on ne peut la pénétrer que la hache à la main. Les animaux ne peuvent ainsi s'y introduire & entrer dans les champs que l'on veut mettre à l'abri de leurs incursions. Cet usage, à ce qu'il semble, devoit être adopté dans ceux où il ne l'est pas, & on ne pourroit le suivre qu'avantageusement. J'ai encore vu pratiquer cette greffe par amusement aux approches d'Orléans. Un particulier avoit ainsi greffé deux fortes branches d'arbres. Du milieu de l'arc que ces branches formoient, il avoit poussé une branche perpendiculaire, de toutes les branches latérales que celle-ci pouvoit avoir poussé; le curieux n'en avoit conservé qu'une ou plutôt deux près le haut de la première, & les avoit tronquées, de façon qu'avec le bout de la première, elles formoient une croix. D'autres particuliers laissoient finir la branche perpendiculaire par un bouquet de petites branches, d'autres la laissoient se terminer d'une façon ou d'une autre, mais taillant ces branches d'une façon agréable.

Je ne m'arrêterai pas ici à rappeler la variété de forme que les différentes greffes ont occasionné dans les figures & même dans les feuilles & les fleurs, pour s'en assurer l'on n'a qu'à consulter les ouvrages d'agriculture & ceux qui ont été donnés particulièrement sur la greffe des arbres. Je me contenterai ici de faire mention d'une variété de raisin singulière, par la grappe que j'ai fait graver d'après un tableau qui m'a été prêté par M. Lavoisier, de l'Académie des Sciences. Les grains de ce raisin étoient noirs pour le plus grand nombre, mais plusieurs autres

étoient entièrement blancs, & d'autres moitié blancs & moitié noirs; ce qui ne vient, à ce que je pense, que de ce que l'on avoit enté une branche de vigne à raisins blancs sur une à raisins noirs. C'est encore par une semblable greffe que le pédicule du concombre dont on a parlé dans ce Mémoire, se trouve confondu avec le pédicule d'un autre concombre. On en peut dire autant de la confusion de deux feuilles de tulipe dont on a fait mention dans les observations qui sont à la tête du premier volume de mes Mémoires. N'en feroit-il pas de même de ce pédicule de coquelicot, qui porte deux fruits, & qui est comme séparé en deux par un fillon longitudinal, & qui semble indiquer une réunion de deux pédicules en un. Enfin il me paroîtroit que beaucoup de semblables confusions de tiges, de pédicules, de branches, ne dépendroient que d'une espèce de greffe naturelle.

Les végétaux de même que les animaux sont exposés dans le cours de leur vie à mille accidents, ces accidents peuvent y occasionner plusieurs difformités, qui dépendent seulement du cours interrompu ou détourné des liqueurs qui circulent dans leurs vaisseaux. De-là viennent ces tumeurs, ces loupes dont les tiges ou les branches des plantes ou des arbres sont assez souvent chargées. Dans les animaux, comme dans les cerfs, une partie cassée ou blessée peut se déformer; l'énorme différence des cornes de cerf dont on a parlé dans ce Mémoire, me paroissent dépendre de cette cause. Peut-être aussi que celles qui ne sont point branchues étoient celles de quelques vieux cerfs, & que faute d'une nourriture suffisante, elles n'ont pu prendre leur croissance ordinaire.

Quant aux fruits bessons, il semble qu'on ne puisse pas en donner une explication satisfaisante, qu'en disant qu'ils sont tels dans la graine même. En effet, comment concevoir que ces fraises dont j'ai parlé dans ce Mémoire, qui sont composées de deux, de trois, de six fraises, & qui sortent du même calyce, se sont réunies de façon qu'un seul calyce est resté. La fleur d'où sont sorties ces fraises avoit sans doute autant de pistils qu'ils ont de corps dif-

tincts. Ces pistils étoient apparemment réunis par leur base, qui est le fruit; & suivant le nombre de ces pistils les fraises ont été plus ou moins composées. Il en doit être de même des autres fruits doubles, des cerises, des pommes & autres fruits beffons. Quelquefois ces fruits nous présentent d'autres faits qui exigent que j'en fasse au moins ici mention. Le melon double dont on a parlé, & dont chaque melon particulier a un pédicule, n'étoit attaché à la branche que par un seul, formé par la réunion des deux pédicules partiels. Dans quel temps cette réunion s'est-elle faite? S'est-elle accomplie avant ou après la sortie du fruit de la graine? C'est ce qu'il est très-difficile, pour ne pas dire impossible, de bien déterminer. Qui voudroit que cette réunion s'est faite après la sortie du fruit, pourroit dire que, peu-à-peu cette sortie, & vu la proximité des deux pédicules partiels, vu la petitesse du fruit, ils ont pu par une cause quelconque se trouver pressés l'un contre l'autre, & qu'étant alors très-tendres & mols ils ont pu s'anastomoser, se confondre & n'en faire plus qu'un. Quiconque embrasseroit la première idée, savoir que ce melon, tel qu'on l'a vu, étoit ainsi dans la graine, trancheroit toute difficulté, & peut-être que ce parti est le plus sage, & c'est peut-être celui qu'on doit prendre pour le haricot contourné en spirale, d'autant plus que dans beaucoup de semences, le germe est ainsi contourné, & qu'il ne s'agit pas d'expliquer pourquoi les fruits qui sont en spirale ont une figure telle, mais pourquoi ils ne se développent pas en grandissant. Seroit-ce le parti qu'on devroit aussi prendre au sujet de cette poire, qui est comme composée de trois poires implantées l'une sur l'autre? Ou bien ne pourroit-on pas dire que le style de la première ou de l'intérieure étant devenu dur, s'est allongé, a formé une espèce de tige courte qui a porté une fleur qui a donné son fruit, ce qui est également arrivé au style de cette seconde fleur? En adoptant ce dernier sentiment, on rendroit compte de ces espèces de feuilles qui couronnent le haut de chacune des poires; ces feuilles ne seroient alors que les parties du calyce qui se seroient allongées,

alongées, & auroient pris de l'ampleur. Au reste, quelque parti qu'on prenne pour rendre raison de tous ces faits naturels, un Observateur sincère & de bonne foi, avouera toujours, que l'on se trouve toujours fort embarrassé, lorsqu'on se propose d'en donner quelque explication.

Voyons si les suivants ne pourroient pas s'expliquer avec plus de facilité, & d'une manière satisfaisante. Le premier regarde des tiges de jeunes arbres, qui au-lieu de conserver leur figure cylindrique ou presque cylindrique, qu'ils ont naturellement, se contournent & prennent une figure spirale, à pas plus ou moins égaux ou plus ou moins éloignés les uns des autres. Je ne connois que l'ouvrage qui a été donné sur le Cabinet de Cospiari, où il soit fait mention d'un semblable fait arrivé à l'*Oxyacanta*. On y a même donné la figure de la tige ainsi contournée en colonne torse, & je pense que l'explication que l'Auteur de cet ouvrage en donne est la vraie. Il veut qu'il se soit contourné autour de cette tige, lorsqu'elle étoit jeune, un chevrefeuille; que ce chevrefeuille serrant par ses contours cette jeune tige, l'a ainsi obligée à se gonfler au-dessus de chaque tour que le chevrefeuille faisoit sur cette tige, que chaque gonflement formoit un pas de cette vis, & que ces pas étoient plus ou moins éloignés les uns des autres, suivant que le chevrefeuille s'étoit entortillé plus ou moins fréquemment autour de la tige. De sorte que si le chevrefeuille, ayant formé un pas de la vis, s'est étendu sur l'*Oxyacanta* un peu en longueur sans l'embrasser, & qu'ensuite il s'y soit entortillé; alors le pas qui aura résulté de ce nouveau serrement, sera plus large que le premier, & il en aura été ainsi pour tous les pas inégaux.

Planch. 7. fig. 2. 4.

Cette explication est simple & naturelle; elle se présente aussi-tôt à l'esprit, & c'est celle qui m'y vint lorsque je trouvai un petit arbre des bois, ainsi tourné en vis, autour duquel un chevrefeuille étoit entortillé. J'ai vu peu de ces vis naturelles aussi régulières que celle-ci. On en conserve une dans le Cabinet d'Histoire Naturelle de M. Turgot dont les pas sont fort irréguliers. On en voyoit

dans la boutique d'un Marchand de Canes du Palais-Royal, plusieurs dont les pas moins irréguliers, l'étoient cependant plus que ceux de celle que j'avois trouvée. Une ou deux de ces vis, que le Marchand prétendoit être des racines, sans doute pour donner plus de prix à sa marchandise, avoient la plupart de leurs pas ouverts d'un fillon creux, formé sans doute par le serrement de quelque branche du chevrefeuille, qui s'étoit entortillée autour de ces pas dans le temps de leur formation, ou plutôt peu de temps après leur formation. Il arrive à ces jeunes arbres ainsi ferrés dans leur longueur, ce qui arrive à tous arbres que l'on greffe. On entortille autour de la branche greffée de la filasse ou tout autre matière flexible & propre à embrasser la branche & retenir la greffe. Il se forme peu-à-peu à l'endroit de la branche où l'on a introduit la greffe, un bourlet plus ou moins gros, suivant la grosseur de la branche & l'abondance du suc nourricier qui s'y dépose.

Planch. 10. fig. 2.

Le dernier fait dont j'ai à parler dans ce Mémoire, & qui est dû à la main des hommes, a du rapport à plusieurs autres semblables sur lesquels M. Fougereux de Bondaroy a donné un Mémoire à l'Académie des Sciences, inséré parmi ceux de 1777. Il s'agit dans ce Mémoire, de différentes croix & autres figures gravées dans l'intérieur de plusieurs arbres. Ce que j'ai à dire ici regarde une pareille croix, au dessous de laquelle étoit une niche à deux bâtons. Ces sortes de figures se ressentent toujours de l'inhabileté de ceux qui les tracent. Elles sont toujours assez mal faites. Des Bergers ou autres personnes semblables s'amusent souvent à en tracer sur les arbres. Ils en enlèvent l'écorce ou ils les tracent sur l'écorce même, & pénètrent plus ou moins l'épaisseur de l'écorce. De quelque façon qu'ils s'y prennent ces figures se conservent toujours, lorsqu'elles ont été gravées sur la partie ligneuse, & si âgés que soient les arbres on retrouve ces figures lorsqu'on vient à les couper & à les exploiter. Qui voudra avoir une explication de tout ce qui concerne cet accident des arbres, peut consulter le Mémoire de M. Fougereux de Bondaroy; pour moi je me

contenterai de rapporter ici un autre fait qui a du rapport à celui-ci & à ceux dont M. Fougeroux parle dans son Mémoire, & je finirai celui-ci par ce qui en est dit dans la Gazette du 14 Avril 1780. On verra par ce qui y est rapporté qu'il est bon que les Physiciens s'occupent de temps en temps de ces faits, qu'ils peuvent par-là contribuer infiniment à faire tomber le merveilleux qu'on y met; merveilleux pour lequel on s'enthousiasme jusqu'à regarder ces faits comme étant surnaturels, malgré tout ce qu'on a pu dire jusqu'à présent à leur sujet. Voici ce fait.

[Il est survenu à Vienne en Autriche, est-il dit dans cette Gazette, un événement que nous ne pouvons guère passer sous silence, puisque le récit en doit faire admirer les merveilles de Dieu. Le 23 Mai jour de la Cène du Seigneur, un Bûcheron fendoit du bois pour la provision d'un particulier, qui demeure vis-à-vis de l'Église, appartenante ci-devant aux Pères de la Compagnie de Jésus & de leur Maison Professe, où est actuellement établie la Chancellerie de la Guerre. Il est arrivé qu'un morceau de bois de hêtre, fendu en deux parties à-peu-près égales, a offert aux yeux étonnés ces trois caractères I. H. S., le saint Nom de Jésus avec une croix au milieu, telle que la Société éteinte l'avoit pris pour ses armes. La juste proportion & l'exactitude étonnante qu'on remarque dans l'ensemble de ces caractères, haut au moins de quatre pouces, & tous deux d'un très-beau noir, pourroit faire soupçonner quelque illusion agréable de l'art, si la pièce de bois en question n'avoit fait partie du cœur d'une souche ou pied d'arbre, qui ne pouvoit avoir moins de deux pieds de diamètre. Nos augustes Souverains L. M. I. l'Impératrice-Reine & l'Empereur, ainsi que Monseigneur l'Archiduc Maximilien & Mesdames les Archiduchesses, ont bien voulu se convaincre par eux-mêmes de la singularité d'un phénomène aussi merveilleux. MM. les Ministres & les Grands de cette Résidence se le font montrer & l'ont admiré. Il ne se passe pas d'heure du jour qu'il ne se présente des curieux pour le voir].

Toutes ces monstruosités ne peuvent se former que par un dérangement des fibres des plantes. Ce dérangement a pour cause une pression, un étranglement, une blessure. Il en est des végétaux comme de l'homme; que l'on fasse une ligature au bras ou à la jambe, il s'y forme un gonflement. Ce gonflement subsiste-t-il du temps, les fluides par leur stagnation y occasionnent une tumeur qui souvent s'ouvre, y occasionne une suppuration qui dégénère en ulcère; souvent l'os se gonfle, il s'y forme une grosseur. C'est ce qui arrive encore souvent dans les fractures, où l'on n'a pas exactement rapproché les parties fracturées. C'est ce qui se voit encore dans les dislocations mal rétablies. La cavité de l'os ou celui qui est disloqué, doit être remplacé, se remplit de sinovie, & il s'y fait une grosseur, qui empêche que la tête de l'autre os puisse y être remplacée. Tout le monde connoît les grosseurs des articulations des doigts des pieds & des mains d'un grand nombre de gouteux. Elles sont formées par le suc lymphatique, dont le mouvement ralenti y occasionne une stagnation de ce suc qui y dépose la matière dure dont il est chargé, & y occasionne ces tumeurs. Si ce ralentissement se fait dans le poulmon, les vésicules de ce viscère se remplissent de cette même matière qui y occasionne des espèces de pierres. En appliquant ces principes aux dérangements qui arrivent aux plantes, on pourra se former une idée des causes qui les produisent, & on sentira que les monstruosités des plantes ne peuvent qu'occasionner un dérangement considérable dans la distribution de leurs vaisseaux, où il règne une symmétrie admirable qui n'est pas dans toutes la même, mais qui suit toujours certaines loix, selon que ces plantes sont d'une classe ou d'un genre quelconque, comme il sera je crois prouvé par les Mémoires suivans, dont le premier cependant ne sera qu'historique, c'est-à-dire qu'il y sera question des connoissances qu'on avoit sur les vaisseaux des plantes, lorsque je me suis occupé de leur examen.

EXPLICATION DES FIGURES.

P L A N C H E P R E M I E R E.

CETTE figure est celle de la racine d'une espèce de rave singulière par sa racine. La tige (*a*) jette de grosses branches (*b, b, b, b,*) qui se contournent plus ou moins. De quelques-unes de ces branches partent d'autres racines petites, fines, grêles & très-longues (*c, d, e*).

P L A N C H E I I.

La même rave, mais dont les branches sont moins nombreuses, moins longues, & qu'on n'a fait graver que pour faire sentir que ces racines peuvent varier & varient en effet pour le nombre des branches. J'en ai vu une dont la figure étoit encore plus singulière. Elle avoit tout l'air d'un petit enfant à plusieurs bras. L'homme qui la portoit & que je trouvai dans la rue n'ayant pas voulu me la vendre, elle étoit en partie mangée, lorsque le Bourgeois, au Portier duquel il la portoit, la demanda pour m'en faire présent. Celles que j'ai fait graver me furent apportées ensuite. Je les donnai à M. Descemet, Médecin de la Faculté de Paris, qui les planta dans son jardin des plantes, où elles reprirent, & donnerent des fleurs & de la graine. M. Descemet les cultive, & on verra par la suite si elles continuent à avoir la figure de celles-ci après plusieurs générations, ou si elles reviendront à une figure simple & semblable à celle de la rave ordinaire.

On a fait graver celles-ci du quart de leur grandeur & de leur grosseur. Elles étoient moins rouges que les raves ordinaires, & même elles étoient en grande partie plutôt blanches que rouges.

P L A N C H E I I I.

Fig. 1. Racine qui paroît être celle de quelque plante aquatique étrangère. Son corps est arrondi, ovale, a un pied dix pouces de longueur. Sa largeur est dans le plus gros de son épaisseur de sept pouces & dans le bas de deux pouces. Il sort des côtés du corps six branches ou racines latérales (*a, b, c, d, e, f,*) également arrondies, plus ou moins renflées. La plus grande de ces branches (*b*) est d'un pied cinq pouces de longueur. Une autre (*a*) a un pied trois pouces six lignes aussi en longueur. La plus petite (*f*) a quatre pouces & demi dans cette même dimension. Au reste, ces longueurs ne sont pas celles que ces branches avoient, quelque portion de leur longueur ayant été emportée.

Ces branches ou racines latérales, de même que le corps, sont spongieuses. Cette qualité rend le total léger relativement à la grandeur, & à la grosseur de cette racine, qui est comme composée d'anneaux. Les espaces qui sont entre ces anneaux ont des fibres qui se terminent où dépassent les anneaux. Celles du corps de la racine sont comme ondées (*k, k, k*). Celles des racines latérales (*l, l, l, l*) sont droites, parallèles. Ces dernières fibres sont semblables à celles (*g*) de la partie inférieure du corps qui se prolonge en une espèce de queue. Outre les racines latérales dont on vient de parler. Il y en avoit, à ce qu'il paroît, de plus petites, & qui comparées aux premières, pouvoient très-bien être comparées à un chevelu; à en juger du moins par le peu (*i, i, i, i*) qui en reste. La tige ou les tiges que cette racine jettoit devoient partir de la partie supérieure du corps (*o*) qui est creuse.

Cette singulière racine seroit comparée à un scorpion, par ces amateurs des comparaisons & partisans de l'opinion suivant laquelle les parties de la matière s'affinent en passant par les différents êtres, & tendent de plus en plus à former des êtres animés. Ils diroient que cette racine est le passage que la matière souffre pour servir à la formation

du scorpion. Ils ne manqueroient pas de faire faire attention que le corps de cette racine a la forme presque entière du corps de l'animal qui porte le nom de scorpion, que le corps de cette racine s'allonge en une espèce de queue à-peu-près semblable à celle du scorpion; que les racines latérales représentent assez bien les pattes de cet animal, & ils complèteroiént la ressemblance de cette racine avec le scorpion, en disant que le corps, la queue & les pates de cette racine sont composés d'anneaux, comme dans le scorpion.

Les Botanistes ont déjà comparé au scorpion quelques parties de différentes plantes. Les racines de deux *doronics* ont, suivant eux, la figure de cet animal. Trois *Ornithopodium* ont des filiques qui affectent cette figure. Ces mêmes Savants ont même appelé du nom de *scorpioides*, un genre de plante, parce que son fruit leur a paru avoir une figure approchante du scorpion. Cette prétendue ressemblance ne consiste qu'en ce que les filiques ou fruits de ces plantes se contournent à-peu-près, comme la queue du scorpion dans certains mouvements que l'animal lui donne; aussi d'autres Botanistes ont-ils trouvé que ces filiques ressembloient plutôt à des pattes d'oiseaux ou à des chenilles, ce qui les a porté à appeler d'un nom générique, les unes *chenilles*, & les autres *pied-d'oiseau*. Les racines des *doronics*, celles sur-tout de l'espèce appelée par Gaspar Bauhin, *doronic à racine de scorpion armée de bras*, & par Lobel, *doronic* dont les racines sont avec des bras, qui ont du rapport aux pinces du crabe, n'ont ainsi été comparées au scorpion que parce qu'elles sont comme écailleuses ou coupées d'anneaux.

Toutes ces ressemblances, comme l'on pense bien, ne sont que très-imparfaites, & elles doivent d'autant plus le paroître que les Botanistes ont varié dans les rapports qu'ils trouvoient dans ces différens corps. L'un voyoit un *pied-d'oiseau* ou une *chenille* où l'autre voyoit un *scorpion*. Lobel ne reconnoissoit qu'une ressemblance avec les *ferres d'un crabe* où Gaspar Bauhin en trouvoit une avec le corps d'un *scorpion*.

Cette variété d'idées ne fera rien sur l'esprit de nos Zoomorphites. Ils penseront probablement que les racines des doronics sur-tout, font le passage que la matière a suivi pour devenir la racine aquatique qui est ici décrite. Ils diront probablement aussi qu'elle a commencé à former une partie du scorpion dans les filiques des *Ornithopodium* & des *Scorpioïdes*. Qu'elle s'est affinée dans les racines du doronic à racine de scorpion simple, qu'elle s'est élevée dans le doronic à racine à bras, que plus approchante de l'animal dans la racine de notre plante aquatique, elle représente bien plus parfaitement un scorpion, que dans les racines des doronics, & que par des passages ainsi successifs, elle est enfin parvenue à acquérir l'animalité. C'est ainsi que par une imagination exaltée on parvient à avancer & soutenir les paradoxes les plus absurdes & les plus contraires à une philosophie saine & épurée *.

Fig. 2. Poire couronnée de petites feuilles (*a, a, b, b, c, c*) à son extrémité supérieure & dans deux endroits, qui avoient souffert un étranglement. Cette poire avoit également souffert dans sa figure. Elle étoit devenue bosselée, ou comme tuberculeuse. On diroit que ce fruit a été serré de quelque lien dans deux endroits de sa longueur; que cette ligature a ainsi occasionné un retardement dans le cours des sucs nourriciers, & leur a donné lieu de produire les feuilles qui ont poussé aux deux étranglements, & au haut de cette poire; mais ceci n'est qu'une conjecture, ce fruit n'ayant pas été observé sur l'arbre. L'on sait que, si on entoure d'un lien une racine ou une branche d'un arbre, il se forme au-dessus du lien un bourlet, qui facilite la production des racines. Il sembleroit donc qu'il seroit arrivé quelque chose de semblable à cette poire. C'est à l'observation & à l'expérience à tâcher de découvrir la cause de ce fait singulier dont il y avoit cependant plusieurs

* Cette racine étoit du Cabinet de feu M. Picart, amateur d'antiquités & de morceaux singuliers d'Histoire Naturelle.

exemples sur le même poirier, suivant celui à qui j'ai dûe cette poire.

Fig. 3. Pomme de calville sur laquelle étoit comme entée du côté de la queue (*c*) une autre petite pomme semblable (*a*). Cette dernière circonstance, d'être du côté de la queue, rend cette monstruosité plus singulière dans les pommes beffonnes. L'œil de ces pommes est tourné du même côté, au lieu que dans la petite l'œil étoit dirigé dans un sens opposé. On peut assez aisément donner une explication des beffonnes ordinaires. Il ne s'agit que de supposer qu'une fleur a eu deux pistiles au-lieu d'un, que ces deux pistiles en croissant se sont confondus & qu'il a résulté de cette confusion deux pommes réunies en une; mais ici, la direction de l'œil des deux pommes étant opposée, comment la petite pomme a-t-elle pu prendre celle qu'elle a. Ne pourroit-on pas dire qu'une de ces deux pommes, la plus grosse, ayant pris plus d'extension que la plus petite, elle a obligé celle-ci de se retourner en croissant, & de prendre ainsi une direction contraire à celle qu'elle devoit naturellement avoir.

PLANCHE I V.

Fig. 1. Charmes anastomosés naturellement par leur partie supérieure (*a*).

Fig. 2. Charmes naturellement anastomosés par une portion considérable de leur longueur depuis *b* jusqu'en *c*.

Fig. 3. Frêne naturellement anastomosé par la racine avec un orme. La racine (*d*) est blanche. Il est difficile de déterminer si cette racine appartient au frêne (*e*) ou à l'orme (*f*); mais cette racine étant hors de terre, l'on voit aisément qu'elle forme une communication entre ces deux arbres.

Les uns & les autres de ces arbres se voyent dans le même endroit du Parc de Saint-Cloud, que ceux de la planche 5.

P L A N C H E V.

Fig. 1. Charmes naturellement anastomosés, de façon qu'ils le sont inférieurement depuis leur sortie de terre jusques en (*a*). Ils ne le sont plus d'*a* en *b*, le moins gros s'étant courbé & s'étant ainsi écarté du plus gros.

Fig. 2. Autres Charmes naturellement aussi anastomosés, mais d'une autre façon. Ils sont éloignés l'un de l'autre inférieurement. Le moins gros s'est appliqué & contourné sur le gros, de sorte qu'il s'est incorporé avec le gros dans une partie de sa longueur, & qu'il est presque confondu avec celui-ci de *c* en *d*.

Fig. 3. Les mêmes Charmes vus d'un autre côté, pour faire distinguer comment le moins gros s'est appliqué sur le plus gros, depuis *e* jusqu'en *f*.

J'ai vu ces arbres dans les bas jardins de Saint-Cloud, à la gauche de la cascade, ayant été averti de cette singularité par M. Carefme, qui en avoit été frappé, & qui se transporta avec moi à Saint-Cloud pour les dessiner.

P L A N C H E V I.

Fig. 1. Deux arbres dont les troncs sont entortillés l'un autour de l'autre, & anastomosés par les endroits où ils se touchent.

Fig. 2. Arbre dont la tige a une très-grosse tumeur, qui est relevée d'autres tumeurs plus ou moins grosses, arrondies ou alongées, dont deux représentent la tête d'un gros dogue & l'autre d'un semblable chien & de la moitié ou environ moins grosse.

D'un quarré du jardin du Luxembourg.

Fig. 3. Deux arbres accolés ensemble & anastomosés par le côté dont ils se touchent, & dans toute la longueur du contact.

Ces arbres & ceux de la première figure ont été vus & dessinés dans le jardin de Saint-Cloud.

P L A N C H E V I I.

Fig. 1. Branche du mufle de veau des jardins , applatie & bifurquée.

Fig. 2. Branche ou tronc d'un petit arbre entouré d'une protubérance en spirale , occasionnée par une plante grimpante , qui s'est entortillée autour de la branche ou du tronc.

Fig. 3. Carotte jaune bifurquée & dont les branches de la bifurcation se font entortillées.

Fig. 4. Morceau de bois , qui est légèrement contourné en spirale par une plante grimpante , & qui ne s'est apparemment contourné que lorsque cette partie de l'arbre étoit d'un âge avancé. Les fibres étant alors plus fortes , elles ne se font pas si aisément prêtées que dans les jeunes arbres.

P L A N C H E V I I I.

Fig. 1. Portion d'une canne faite d'un réseau des indes. Ce roseau n'est point monstrueux ; mais j'ai pensé à le graver à cause de la singularité qu'il a d'être sillonné alternativement. Ces sillons (*a, a*) sont profonds , comme coniques. Il y en a un alternativement à chaque nœud ; c'est-à-dire , que ces sillons sont alternativement sur l'une ou sur l'autre face. Ces sillons reçoivent le pédicule des feuilles qui y est couché dans sa longueur. Il part d'une espèce de mamelon (*b, b*).

Fig. 2. Renoncule à racine ronde & comme verticillée, des prairies. Sa tige est applatie.

Fig. 3. Prune grosse & beffonne.

Fig. 4. Autre forte de prune , moins grosse & également beffonne.

Fig. 5. Haricots communs doubles, sur un seul pédicule , inégaux , & anastomosés en grande partie suivant leur longueur.

Fig. 6. Rose à fleurs doubles, du milieu & à l'extrémité de laquelle il sort un bouton conique formé de plusieurs feuilles appliquées les unes sur les autres.

P L A N C H E I X.

Fig. 1. Tige d'une chicorée sauvage dont les tiges étoient applaties. Cet applatissement s'observe assez souvent, & de plus il arrive encore assez souvent que ces tiges se contournent dans le goût de l'asperge gravée à la figure 3 de cette Planche.

Fig. 2. Carline commune, dont la tige étoit également applatie, & la tête monstrueuse. Cette tête est un composé de deux têtes. Ce qui le prouve, c'est qu'il y avoit deux rangs de demi-fleurons, dont un est à droite & l'autre à gauche.

Fig. 3. Asperge commune, & que l'on mange, applatie & contournée.

P L A N C H E X.

Fig. 1. Tronc d'arbres du haut duquel sortent deux branches artificiellement contournées en arc, anastomosées à leur bout. Il part du bourrelet de l'anastomose, une branche qu'on a formé en croix.

Fig. 2. Tronc d'arbre dans l'intérieur duquel il y a une croix & une niche à battans.

P L A N C H E X I.

Fig. 1. Artichaut dont la tête étoit divisée par le haut comme en deux parties. Les écailles du milieu s'emboîtoient seulement les unes dans les autres dans toute leur longueur. Ce n'étoit pas deux têtes sur un seul pédicule; mais un arrangement des écailles probablement accidentel.

Fig. 2. Navet qui a souffert circulairement un étranglement vers le milieu de sa longueur.

Fig. 3. Navet coupé naturellement en cœur.

Fig. 4. Monstruosité de la vipérine commune.

PLANCHE XII.

Fig. 1. Tête de chou monstrueuse, dont les feuilles se sont réunies & appliquées les unes sur les autres, de façon à former comme plusieurs têtes arrondies.

Fig. 2. Prune beffonne.

Fig. 3. Têtes de coquelicot portées sur une seule tige, ou plutôt sur deux tiges réunies en une, & dont la distinction se fait sentir par une ligne longitudinale, qui est dans le milieu de la tige.

Fig. 4. Haricot commun contourné en tire-bourre; vue en dessus.

Fig. 5. Le même haricot vu en dessous, pour qu'on en distinguât encore mieux les pas de la spirale qu'il forme. Ces pas sont trois en nombre. Le dernier finit par une pointe.

PLANCHE XIII.

Fig. 1. Grappe de raisin dont une partie des raisins sont noirs, & c'est la plus grande partie (*a, a, a, a, a, a*). Une autre partie (*b, b*) de ces grains est de grains blancs, quelques autres grains, comme celui qui est marqué (*c*), sont blancs & noirs.

Fig. 2. Rave qui forme un nœud à son milieu par le contour qu'elle a pris en croissant, soit naturellement, soit qu'on l'ait ainsi contournée en la plantant lorsqu'elle étoit jeune.

Fig. 3. La même rave vue d'un autre côté.

PLANCHE XIV.

Fig. 1. Fraise à trois corps très-inégaux, vus en devant.

Fig. 2. Extrémité d'une branche d'œillet de jardin, à fleurs simples, qu'on regardoit comme un épi de seigle que cet œillet avoit produit.

Fig. 3. Fraise à trois corps oblongs.

Fig. 4. Navet commun, qui étant probablement pressé vers son collet a formé plusieurs tubercules, plus ou moins gros & ronds. Il lui est arrivé ce qui arrive à des branches d'arbres qu'on serre avec un anneau, ou avec une corde. Il s'y est formé au-dessus du corps qui le gènoit un bourrelet comme il s'en forme un aux branches liées fortement par quelque corps.

Fig. 5. Navet commun divisé en deux portions seulement dans une partie de sa longueur. Chaque partie a poussé supérieurement un bouquet de feuilles. Ce navet a probablement été gêné par quelque pierre, qui l'a ainsi séparé. La touffe de feuilles l'a également été. Il n'est pas ainsi étonnant que chaque portion de la racine s'en soit trouvée chargée d'un bouquet partial.

Fig. 6. Fraise de la figure 1, vue en arriere.

Fig. 7. Pomme d'api qui porte une autre petite pomme d'api, vers l'origine de la queue de la grosse pomme.

Fig. 8. Fraise à deux corps arrondis.

Fig. 9. Fraise à trois corps arrondis, vue de différents côtés.

Fig. 10. Fraise à six corps presque ronds (*a*) vue en devant (*b*) vue en arriere. Un des corps est un peu échancré, ce qui pourroit faire penser qu'il y a sept corps.

Fig. 11. Cerise ordinaire à deux corps ou gemelle.

Fig. 12. Amande d'une noix commune, du milieu de laquelle il sort une protubérance en forme de tête d'oiseau, ce qui lui donne la figure d'un oiseau accroupi, & dont les ailes sont pliées & appliquées exactement sur les côtés de son corps.

Nota. Que les fraises doubles, triples & sextuples forment chacune d'un seul & unique calyce, & l'on ne peut les détacher les unes des autres sans les déchirer.

P L A N C H E X V.

Fig. 1. Concombre commun, du pédicule duquel sortent

trois concombres, un gros, un moyen & un petit. Le pédicule du moyen & une portion de ce concombre sont anastomosés avec le gros concombre.

Fig. 2. Pomme de châtaignier beffonne, dont chacune a l'œil bien distinct.

Fig. 3. Melons beffons ayant chacun un pédicule. Ces pédicules sont anastomosés dans le milieu ou environ de leur longueur. Ces melons avoient un beau réseau de fibres qu'on a tâché de rendre dans la figure.

PLANCHE XVI.

Fig. 1. Noisette tétragone.

Fig. 2. Noyau de cerise tétragone.

Fig. 3. La noisette de la figure première vue en dessus; le petit pan est de trop.

Fig. 4. Noisette beffonne.

Fig. 5. Noix monstrueuse, dont un battant de la coque est très-petit. On y a gravé les vaisseaux qui rampent sur cette coque.

Fig. 6. Portion d'un potiron qui a une cavité dont les parois sont mamelonnées comme ceux de beaucoup de ces cailloux ronds qu'on appelle communément géodes; d'où l'on pourroit nommer cette portion de potiron géode végétal.

Fig. 7. Amande commune très-applatie & large comme composée de deux corps réunis, vue en dessous.

Fig. 8. La même amande, vue en dessus.

Fig. 9. Pomme d'api beffonne & dont chaque corps a un pédicule formé par une branche du pédicule commun. Le corps de la pomme le moins gros a la ramification moins forte.

PLANCHE XVII.

On a représenté dans cette planche plusieurs noix ordinaires d'une forme particulière, dont la partie ligneuse n'est

pas séparée en deux parties, ou qui l'est en deux, mais inégales, ou qui l'est en trois. L'on y a aussi gravé deux avelines, qui chacune sont comme composées de trois avelines anastomosées naturellement entr'elles.

PLANCHE XVIII.

Fig. 1. Crabe velu dont une patte est monstrueuse. Cette patte (*a*), *a*, comme il le paroît, souffert dans son milieu (*b*). Est-ce de cet accident que la patte devenue moins considérable a poussé néanmoins une griffe latérale (*c*)?

J'ai vu en 1779, ce crabe dans le Cabinet d'Histoire Naturelle de M. Freret, Apothicaire à Dieppe.

Fig. 2. Patte d'écrevisse commune dont une ferre est divisée en deux parties inégales à son extrémité.

Fig. 3. Grenouille à cinq pattes.

Cette grenouille est dans son genre une espèce de monstre. Elle a une patte surnuméraire (*a*); cette patte ne paroît pas avoir été faite aux dépens de la patte droite auprès de laquelle elle est située. Les deux grandes pattes sont dans leur état naturel & articulées comme elles doivent l'être. L'articulation de la patte surnuméraire est au-dessus de la patte droite. Le ventre y est comme échancré, & c'est dans cette échancrure que la patte surnuméraire est placée & articulée.

Il auroit été curieux de disséquer cette grenouille, pour s'assurer au juste de la façon dont la patte surnuméraire est articulée. Mais cet animal ne m'appartenant pas, je n'ai pu me satisfaire à ce sujet. Je n'ai pu en obtenir que la figure, qui a été dessinée par M. Ballin, qui alors s'occupoit en Dauphiné de Géographie, & qui maintenant donne des leçons de Mathématiques à Paris.

Fig. 4. Patte d'un crabe qui a poussé latéralement & horizontalement une ferre divisée en deux à son extrémité supérieure.

Fig. 5. Patte d'un crabe considérable par sa grosseur, qui a également poussé latéralement une griffe, mais inclinée & simple.

Cette

Cette patte se voit dans le Cabinet de M. Freret, à Dieppe.

P L A N C H E X I X.

Fig. 1. Corne de cerf monstrueuse, de cinq pouces six lignes de longueur, & dont la grosseur est de deux pouces six lignes, dans l'état actuel de cette corne.

Fig. 2. Corne de cerf monstrueuse. Elle a un pied quatre pouces six lignes de longueur. Sa grosseur est de deux pouces quatre lignes; le cornichon inférieur a neuf pouces de longueur.

Ces cornes sont conservées dans le Cabinet d'Histoire Naturelle de M. le Duc d'Orléans.

P L A N C H E X X.

Fig. 1. Corne de cerf monstrueuse en ce qu'elle a jeté une branche tournée de haut en bas dans le sens contraire à la direction ordinaire des branches ou cornichons.

Fig. 2. Plume d'oiseau qui naturellement est divisée en deux parties. On l'a représentée vue en dessus & en dessous.

Fig. 3. Muscari monstrueux, qui au-lieu de fleur n'a qu'une multitude de pédicules de fleurs, qui par leur multiplicité ont empêché les fleurs de se développer, ayant absorbé toute la nourriture qui devoit servir au développement de ces fleurs. On a fait graver à part plusieurs de ces pédicules pour en faire distinguer les branches. Ce qu'on peut aisément voir aux figures *a, a*.



SECOND MÉMOIRE,

Sur les Vaisseaux des Plantes.

IL règne parmi les Botanistes deux opinions contraires l'une à l'autre. Les uns veulent que les plantes aient été créées sur un certain plan, qu'il y a entr'elles un système, c'est-à-dire, que certaines plantes ont des rapports entr'elles, que d'autres n'ont pas, mais qui en ont de différents qui les rapprochent les unes des autres, & qu'ainsi ces plantes sont de classes & de genres différents. Cet ordre est appelé système naturel. D'autres Botanistes prétendent qu'il n'en existe point, qu'on peut arranger les plantes & admettre un ordre quelconque, que cet ordre dépend du goût & de l'idée de celui qui voudra en imaginer un, & qu'il n'y a par conséquent aucun système naturel. Cette dernière opinion m'a toujours paru inadmissible. A peine est-on initié à la Botanique, qu'on se trouve comme forcé de ranger ensemble certaines plantes, au nombre desquelles on refuse toujours d'en placer d'autres. Si ensuite on entre dans un examen scrupuleux de toutes les parties des plantes, non-seulement des parties dont les fleurs sont composées, mais des tiges, des feuilles & des racines, on remarque qu'il se trouve entre les plantes des rapports, même par ces dernières parties.

J'ai déjà tâché de faire sentir cette vérité par une suite d'observations sur les glandes & les vaisseaux excrétoires des plantes, renfermées dans plusieurs Mémoires insérés parmi ceux de l'Académie, & dans le Catalogue des plantes des environs d'Etampes. Je me propose maintenant de prouver qu'il y a par les autres vaisseaux des rapports immédiats; je veux dire que les vaisseaux des plantes d'un genre, sont

distribués dans toute les espèces de ce genre de la même façon, & que s'il se trouve des différences dans la distribution des vaisseaux d'une plante que les Botanistes rangent sous tel ou tel genre, cette plante n'est pas de ce genre; & qu'en examinant avec plus d'attention les parties de la fleur de cette plante, on y découvrira une différence qui suffira elle seule pour ne la pas placer avec celles avec lesquelles on l'avoit réunie.

Pour qu'on puisse aisément entrer dans mes vues, il est nécessaire, à ce qu'il me semble, que je donne un tableau général de la façon dont les vaisseaux se distribuent dans les plantes, & pour qu'on puisse apprécier mon travail, il m'a paru également nécessaire que je commençasse par rappeler ce qui a été fait en ce genre par ceux qui se sont occupés de l'anatomie des plantes. Avant les ouvrages intéressants de Malpighi & de Grew, & les observations curieuses de Leuwenhoeck, l'on avoit très-peu de choses sur les vaisseaux des plantes. Avant & même après eux, aucun Naturaliste n'avoit considéré les vaisseaux des plantes sous le point de vue sous lequel je me propose de les examiner. Quelques Botanistes cependant frappés des vaisseaux très-apparens de certaines plantes, avoient fait entrer dans la dénomination qu'ils avoient faite de ces plantes, le nombre des plus gros de ces vaisseaux auxquels ils donnent le nom de nervures. D'où, par exemple, sont venues les phrases de plantain à trois nervures & à feuilles très-étroites, de plantain à trois nervures & des montagnes, de plantain à trois nervures, petit, blanchâtre, d'Espagne, & à larges feuilles. Ces phrases sont dues aux Botanistes du moyen âge, & se lisent dans les Instituts de Botanique, par M. de Tournefort.

M. Linné s'est aussi quelquefois servi des nervures pour caractériser quelques espèces de plantes. Les deux premières, par exemple, de son ouvrage sur les espèces des Plantes, sont dites avoir des nervures, & la troisième être sans ces nervures; c'est-à-dire que ses parties sont moins apparentes: cette plante, de même que les deux autres qui sont des *Can-*

nacorus, ayant réellement des nervures semblables. Les *Curcuma* sont également caractérisés par les nervures dans l'ouvrage de M. Linné. La première espèce a, suivant lui, des nervures latérales très-rares; la seconde en a qui sont en très-grand nombre. Le même M. Linné a encore fait entrer dans la dénomination de l'espèce de gentiane, qu'il appelle gentiane-saponaire, la propriété d'avoir des feuilles à trois nervures. La cinquième & la treizième espèce des plantains dont il parle, se distinguent en parties par leurs feuilles à cinq nervures.

Les vaisseaux ou nervures se colorent dans certaines plantes. On a alors parlé de cette propriété dans les phrases qu'on a faites pour ces plantes où l'on observoit cet accident. C'est du moins par-là qu'on a en partie caractérisé le très-grand pied de veau d'Amérique, à nervures & feuilles pourpres, dont le bord des feuilles est verdâtre. Une variété de la serpentaïre à feuilles découpées, est dite avoir les feuilles élégamment striées de veines blanches. Ces dénominations se voyent encore dans les Instituts de Botanique par M. de Tournefort; quelques autres plantes ont ainsi été caractérisées par les uns ou les autres des Botanistes. Il seroit inutile de les rapporter toutes ici; celles qu'on vient de citer suffisent pour servir d'exemples de ce qui a été fait à cet égard.

Il semble que l'attention qu'on avoit portée sur les nervures de ces plantes depuis long-temps, auroit dû engager à s'assurer si ces nervures étoient constamment en même nombre, & si les autres espèces ne pouvoient pas également être caractérisées par le nombre, la distribution & l'arrangement de ces nervures. Bien loin de s'être appliqué à cette recherche, on diroit qu'on a pensé qu'il seroit impossible de rapprocher sous un certain point de vue le système vasculaire des plantes, & qu'il devoit autant varier qu'il y a d'espèces de plantes.

Malpighi *Anatom. Plantar.* T. 1. pag. 22. Lond. 1615. in-fol.

Malpighi, un de ceux qui ont le plus travaillé sur cette matière, paroît avoir ainsi pensé, puisqu'ayant examiné un certain nombre de feuilles de plantes, dit expressément que

ces parties sont si variées qu'il est impossible de les ranger sous certaines règles, & il se contente de décrire la forme des feuilles de quelques plantes, ne prétendant point d'en faire conoître les différents genres. Je serois trop long, dit-il, si je voulois même en abrégé exposer les formes des feuilles. Chacune d'elles en a une qui lui est particulière. La nature se joue dans la forme des feuilles, de façon que les Observateurs y trouveront toujours de nouvelles choses à y observer. Une semblable opinion avancée par un homme tel que Malpighi, ne pouvoit qu'empêcher qu'on tournât les yeux de ce côté, & sur tout sur la distribution des vaisseaux; d'autant plus qu'on avoit déjà dit, pour donner une idée de la variété des ouvrages de l'Auteur de la Nature, qu'on ne rencontreroit pas dans un chêne deux feuilles qui se ressemblassent entièrement.

Ibid. p. 34.

Il s'est néanmoins trouvé un Botaniste qui a entrepris d'examiner cette opinion, & de voir si elle ne pourroit pas au moins être modifiée; M. de Sauvages, Médecin de Montpellier, a classé les plantes par leurs feuilles. Il s'est attaché à la forme, l'arrangement, la position, la largeur des feuilles, & ne s'est servi des nervures des feuilles que dans un ou deux cas. Quoique le système de M. de Sauvages puisse être de quelque utilité, on ne peut cependant le regarder que comme une ébauche de cette matière, d'autant plus qu'il peche essentiellement, en ce que M. de Sauvages prend la largeur des feuilles pour le caractère de deux des classes qu'il a formées; propriété qui est trop variable pour pouvoir ne pas occasionner de grands embarras dans l'arrangement des plantes. M. de Sauvages outre cela a négligé une propriété que certaines feuilles ont d'être à la partie inférieure en gaine ou en spathe. Ce qui est une propriété plus constante que la largeur, & qui l'auroit empêché de confondre ensemble beaucoup de plantes qui ne peuvent pas au premier coup-d'œil même être réunies sous la même classe. L'on ne verra jamais qu'avec surprise dans une même classe de plantes, des crucifères, des fougères, des radiées, des campaniformes & des apétales, & cela, parce qu'elles

ont des feuilles d'une certaine largeur. La marche que M. de Sauvages a suivie, n'est donc pas celle qu'il faudra suivre lorsqu'on voudra trouver le système naturel des plantes, ou qu'on voudra concourir efficacement à le faire découvrir.

Je crois qu'un système par les vaisseaux des plantes, peut être d'une plus grande utilité. Ce système a été présenté par M. Colet, dans son Catalogue des plantes les plus remarquables qu'on trouve autour de Dijon. Cet Auteur pensoit que les feuilles étoient plus propres à faire connoître les plantes que les fleurs même. Suivant cette opinion il formoit sept ordres de plantes qu'il distinguoit par la couleur, le nombre, la situation, l'arrangement, le tissu, l'odeur, la faveur, &c, si l'on peut parler ainsi, le toucher des plantes. Il entendoit par le tissu des plantes celui des feuilles. Au moyen de ce tissu, &c comme il dit encore, de la bordure des feuilles, il formoit dix classes de plantes : la première renfermoit celles dont les feuilles s'étendent en longueur, finissent en pointe & qui sont, suivant lui, sans tissu, c'est-à-dire dont les vaisseaux ne jettent point de branches, de rameaux. Il plaçoit sous cette classe les joncs, les chiendents, l'ornithogal, les asphodeles, les cercifis, l'hyacinthe & l'œillet barbu sauvage. La seconde classe étoit composée de plantes qui ont des feuilles longues, qui sont dures & dégénèrent en une pointe; il y plaçoit le genévrier, les arbres conifères, le *Chamæcistus*, le *Chamæpytis* & le thym des champs. La troisième classe étoit composée des plantes dont les fibres sont droites, &c, suivant qu'il s'exprime, jetées par degrés comme des échelles, il y plaçoit la scolopendre. Il caractérisoit la quatrième classe par les feuilles unies & d'une figure ovale allongée. Cette classe comprenoit l'amandier, le joli-bois, le *Chamædaphne*, un *Aster*, plusieurs *lisy-machies*, la gaude & le *Draba* ou *Arabis*. La cinquième classe renfermoit les plantes dont les feuilles forment un ovale moins allongé & plus large. Sous cette classe se rangent, suivant Colet, le calament, le menthaître, la conyse à fleurs jaunes & les gremils. La sixième a pour caractère

les feuilles unies plus qu'ovales & terminées en pointe, telles que celles de la scabieuse, de la bistorte, de la digitale, de l'aulnée, de plusieurs orchis, du faule à feuilles larges, du flachys, de la scrophulaire & de l'alkekenge. La septième classe est composée de plantes dont les feuilles sont rectilignes, c'est-à-dire, dont les bords & les fibres sont droits, & sous cette classe se rangent les aroches, l'épinard, l'*Arum*, l'éclaire, la bétouine, le tilleul, la réponse, la petite éclaire, le dompte-venin, le cabaret, l'aristoloche, le *Chamæcerasus*, la cynoglosse, la mélisse sans odeur. La huitième classe est formée des plantes dont les bords des feuilles sont unis & ronds, comme dans la capucine, la châtaigne d'eau, la petite linare. La neuvième classe comprend les plantes à feuilles découpées dans leur circonférence, mais dont les découpures ne vont pas jusqu'au centre ou pédicule. Cette classe est divisée en cinq genres. Enfin la dixième classe est composée des plantes qui sont découpées jusqu'au pédicule, telles que sont celles du chanvre, de l'eupatoire & de l'aconit.

Cet arrangement des plantes a quelques rapports avec celui que M. de Sauvages a fait, & il a de plus exigé l'examen du tissu des feuilles; examen qu'il auroit été à désirer que Colet eût poussé plus loin qu'il n'a fait, n'ayant examiné ce tissu que dans quelques-unes des plantes dont il parle. C'est cet examen que je me suis proposé de faire, non-seulement dans les feuilles, mais dans les pétales même, ayant plus d'une fois remarqué que des plantes qui avoient les vaisseaux des feuilles arrangés de la même manière, l'avoient d'une façon différente dans leurs pétales, & qu'alors il y avoit souvent une autre différence dans quelque autre partie de la fleur; différence qui avoit jetté les Botanistes dans l'incertitude sur le genre où ils devoient placer ces plantes.

Cette incertitude doit faire de plus en plus sentir combien il est important de ne négliger aucune partie des fleurs dans l'établissement des genres des plantes, si on veut parvenir à connoître le système naturel, suivant lequel elles

ont été distribuées. Tant qu'on ne s'en tiendra qu'à une ou plusieurs parties de la fleur, qu'on les comprendra même toutes, & qu'on négligera tantôt une différence & tantôt une autre, c'est-à-dire qu'on ne la regardera pas comme essentielle au caractère de ces plantes, on ne sortira jamais du labyrinthe où l'on s'engage en voulant faire un nouveau système. Pour moi, je ne prétends point en faire un, mais procurer des observations qui peuvent concourir à découvrir celui que l'Auteur de la nature a fait. De toutes les propriétés que Colet faisoit entrer dans celui qu'il avoit imaginé, le tissu ou l'arrangement des vaisseaux des feuilles & des pétales, me paroît être celle qui peut y être le plus utile, étant ce qui est plus constant & moins sujet à varier. En effet, la couleur, l'odeur, la saveur, & le lisse ou l'âpreté des feuilles, sont des qualités dans ces parties trop sujettes à varier dans la même plante pour qu'on puisse rien statuer par leur moyen. Qu'est-ce qui ne fait pas que ces qualités changent suivant l'âge des plantes? on pourroit par conséquent multiplier infiniment les espèces en les observant dans différents temps. La situation & l'arrangement des feuilles ont quelque chose de plus constant; mais dans beaucoup de genres, des espèces ont des feuilles alternes, d'autres les ayant conjuguées. Cette propriété n'est donc propre qu'à entrer dans le caractère spécifique, & non dans le caractère générique des plantes. L'arrangement ou la distribution des vaisseaux des feuilles, des pétales, me paroît donc la seule des propriétés que Colet faisoit entrer dans son système qui puisse servir utilement à perfectionner le travail des Botanistes qui s'occupent à la recherche du système naturel des plantes.

Avant Colet personne n'avoit, à ce que je sache, pensé à faire entrer dans un système de Botanique l'arrangement & la distribution des vaisseaux. Non-seulement on n'y avoit pas pensé, mais comme il a été dit plus haut, on pensoit qu'il ne seroit pas possible de découvrir l'ordre qui peut avoir été mis dans les vaisseaux des plantes. Aussi tous les Naturalistes qui se sont occupés de l'anatomie des plantes, n'ont-ils

n'ont-ils examiné les vaisseaux que d'un très-petit nombre de plantes, en comparaison de celui qu'il faut examiner pour établir quelques règles qui puissent conduire dans cette sorte de recherches.

C'est ce dont on peut se convaincre par les ouvrages de Malpighi & de Grew, qui sont les plus considérables, que nous ayons sur l'anatomie des plantes. Personne avant ces deux célèbres Anatomistes des végétaux, n'avoit travaillé sur cette matière curieuse d'une façon un peu approfondie. « L'anatomie des plantes, dit Grew, au comment- » cement de la Préface qui est à la tête de son anatomie » des plantes, a été jusqu'à présent négligée, & je ne sçai » point que personne y ait même pensé, excepté quelques » Anglois, qui ont fait diverses observations sur ce sujet ». Ces Savants Anglois sont, à ce qu'il me paroît, MM. Hook & Lister. Le premier est même cité par Grew dans le troisième chapitre de son ouvrage, à l'occasion des pores des plantes, dont Hook a fait mention dans sa Micrographie, où il rapporte différentes observations détachées sur l'une ou l'autre partie des plantes. On lit dans les Transactions philosophiques deux lettres de M. Lister sur les veines des plantes, & l'analogie qu'il y a entre le suc vénal des plantes & le sang des animaux. Ces lettres sont des années 1671 & 1672; en 1673 Wallis crut devoir donner à la société, une remarque sur une des observations de M. Lister, qui regardent les veines des plantes. Ces observations de Lister & la remarque de Wallis ne roule que sur l'existence de ces veines, & non sur les différences qu'il s'y trouvent dans les différents genres de plantes.

*Grew. Anatom.
des Plantes. Par.
1675. in-12.*

Dans le même temps on proposa en Italie de déterminer s'il se trouve dans les plantes quelque partie analogue au cœur des animaux. Je ne fais si quelqu'un chercha à résoudre ce problème, ainsi que ceux qui furent proposés en 1655 sur la structure des plantes, à moins qu'on ne veuille regarder les observations de Hooch, de Lister, de Wallis, comme n'ayant été faites que dans cette vue. L'Angleterre & l'Italie n'étoient pas les seuls pays où les Naturalistes

eussent tourné les yeux sur cette partie importante de l'histoire des plantes, l'Allemagne avoit Gudrius qui s'en occupoit, la Hollande possédoit Lewenhoeck qui multiplioit les observations microscopiques sur les différentes parties des plantes, & principalement sur leurs fruits & leurs semences, ce que Joseph de Aromatariis avoit aussi soumis à ses recherches, de même que Beal, qui dès 1668 & 1669 avoit formé une hypothèse pour montrer que la moëlle & les bois communiquoient avec la semence de la plante, & qu'il y avoit aussi communication entre l'écorce ou la sève de l'écorce & la pulpe du fruit ou le fruit même, ou bien la filique, ou enfin le noyau qui renferme la semence.

De tous ces Observateurs, aucun n'a autant avancé l'anatomie des plantes que Grew, Leuwenhoeck & Malpighi; ces trois célèbres Anatomistes des végétaux, nous ont laissé des observations multipliées des plus curieuses & des plus intéressantes. Depuis eux & les autres que j'ai nommés, plusieurs Naturalistes se sont également occupés de cette matière, tels que sont M M. Duhamel, Séba & de Saussure; mais aucun de ces Observateurs n'a considéré les vaisseaux des plantes sous le point de vue où je me suis proposé de les considérer.

M. de Saussure a même abandonné l'idée qui lui étoit venue de ranger les plantes par la forme des mailles du réseau cortical de leurs feuilles, comme il le rapporte dans ses observations sur l'écorce des feuilles & des pétales, pag. 37. « Je me suis, dit-il, flatté pendant quelque temps, que l'on » pourroit distribuer les plantes en classes & en genres, » suivant la forme des mailles du réseau cortical de leurs » feuilles. Mais après avoir observé un grand nombre d'épaves, j'ai vu que ce projet étoit prodigieusement difficile, soit à cause de la raison alléguée dans le paragraphe précédent (*), soit parce que je trouvois des ré-

(*) C'est qu'il y a beaucoup de Plantes dans lesquelles M. de Saussure n'a pas pu observer la forme des mailles du réseau cortical, à cause de l'adhérence ou parenchyme, de la finesse des vaisseaux, &c.

» feaux assez semblables dans des plantes de genres fort
 » différents, & des réseaux difsemblables dans d'autres
 » plantes que plusieurs méthodes s'accordent à réunir sous
 » un même genre. Il ne faut pas cependant désespérer que
 » cela ne soit de quelqu'usage dans la nomenclature. On
 » pourroit s'en servir pour distinguer des espèces difficiles
 » à définir, lorsqu'il arriveroit qu'elles auroient quelque
 » différence dans la structure du réseau de leur écorce ».

Si les vaisseaux sont, comme je le pense, distribués de la même façon dans les plantes du même genre, il semble qu'il doit s'en suivre que les mailles du réseau cortical doivent être également semblables dans ces espèces. Mais j'avouerai, à l'exemple de M. de Saussure, que ces réseaux sont souvent si imperceptibles, qu'il est même, à une forte loupe, impossible de bien déterminer leur figure; difficulté presque insurmontable, & qui m'a empêché de suivre cette partie avec toute l'attention qu'elle mérite, désespérant de pouvoir jamais rien établir de bien déterminé à ce sujet. Personne n'étoit plus en état d'éclairer sur cette matière que M. de Saussure, accoutumé comme il est, à faire des observations fines & délicates.

En effet, peu d'Observateurs en Anatomie végétale n'en a donné qui exigent plus d'adresse & plus de sagacité. M. de Saussure a très-bien démontré que l'écorce des plantes étoit composée d'un épiderme, de glandes, qu'il appelle corticales, & que j'avois appelées glandes milliaires. Je n'avois remarqué ces glandes que dans les arbres conifères & dans quelques genres de plantes; M. de Saussure les a placés dans beaucoup d'autres plantes, & les regardent comme étant communes à toutes les plantes. Malgré cela cependant, comme ces glandes sont sensibles à la surface des feuilles des arbres conifères, je crois pouvoir encore penser que ces glandes sont une marque à laquelle on peut distinguer ces arbres, de même que les autres plantes où elles sont également sensibles sans enlever l'épiderme de l'écorce: il suffira d'ajouter à ce que j'ai dit, que l'on voit même extérieurement cette espèce de glandes dans ces

arbres, & dans les plantes où elles sont ainsi visibles. La troisième partie de l'écorce des feuilles, observée par M. de Saussure, est un amas de vaisseaux plus fins les uns que les autres, qui par leur arrangement forment un réseau que M. de Saussure appelle réseau cortical, d'où on doit conclure avec cet habile Observateur, que l'écorce paroît composée d'un réseau parsemé de glandes, & recouvert d'une fine membrane.

L'écorce est ordinairement d'une couleur grise, demi-transparente. C'est l'écorce qui, dans certains arbres, prend une couleur rouge en automne. C'est à elle que sont dues les couleurs variées de certaines plantes dont les feuilles sont panachées. L'écorce des feuilles s'enlève assez facilement dans la plupart des plantes. Elle est très-adhérente dans d'autres, & en général elle se lève plus aisément dans les plantes dont les feuilles sont succulentes, que dans celles dont les feuilles sont minces & sèches. Elle adhère fortement aux gros vaisseaux, & les plantes qui ont des feuilles sèches ont plus de ces vaisseaux que les plantes à feuilles succulentes. L'écorce de la surface supérieure des feuilles, est dans beaucoup de plantes plus adhérente que celle de la surface inférieure. L'écorce des pétales est colorée, elle est transparente dans les fleurs blanches. Dans les cucurbitacées & la bouroche cependant, les couleurs des pétales dépendent du parenchyme. Enfin une propriété singulière de l'écorce, c'est de se rouler sur elle-même de dehors en dedans ; c'est ce qui est le plus ordinaire ; dans les liliacées le roulement se fait de dedans en dehors.

Après avoir examiné en général l'écorce des feuilles, M. de Saussure vient à un examen particulier de chaque partie de cette écorce, il donne de nouvelles preuves de l'existence de l'épiderme. Il constate qu'elle est mince, demi-transparente, ferrée, élastique, sans vaisseaux, mais garnie de pores de différentes fonctions ; qu'elle recouvre les poils & les vésicules des plantes dont les feuilles sont garnies des unes ou des autres de ces parties ; enfin que l'épiderme est fait pour contenir les parties qu'elle recouvre & que

les mamelons colorés dont elle est parsemée dans les pétales appartiennent au parenchyme, & que l'écorce des tiges est probablement recouverte par un semblable épiderme.

Sous l'épiderme est placé le réseau cortical; c'est un composé de mailles. Ces mailles varient non-seulement dans différentes feuilles, mais dans les différentes places des mêmes feuilles. Celles du dessus des feuilles sont plus constamment régulières que celles du dessous. Elles y approchent plus d'être rectilignes. Les mailles du dessous & du dessus des feuilles sont toujours plus étroites & plus alongées auprès du pédicule que vers le milieu & l'extrémité de la feuille. Leur plus grand diamètre est constamment auprès du pédicule, dirigé parallèlement à la principale nervure. Elles sont encore plus étroites & plus alongées sur le pédicule même. Le réseau est donc un épanouissement de l'écorce du pédicule des feuilles.

Il aboutit à chaque maille 4, 5, 6, ou 7 filets. Le nombre le plus fréquent est celui de 6, ceux de 5 & de 7 paroissent n'être qu'accidentellement mêlés à celui de 6. Il ne s'en suit pas que les mailles soient toujours des hexagones réguliers, au contraire ils sont le plus souvent irréguliers. Les mailles à quatre côtés sont fort rares. Les plus grandes ont près d'un quart de ligne de longueur, & un trentième de largeur. Il est impossible de voir le réseau dans beaucoup de plantes.

Ces filets des mailles s'anastomosent les uns aux autres, ne se croisent point, ne se nouent point, ce sont de vrais vaisseaux. Ces vaisseaux sont cylindriques, transparents & sans couleur, quelquefois plus gros dans l'écorce supérieure que dans l'inférieure, quelquefois grainus & comme tords, & différents en diamètre. Ils se distinguent aisément des vaisseaux du réseau parenchymateux, qui est posé dessous le réseau cortical. Les vaisseaux de réseau parenchymateux sont plus gros, plus droits, presque toujours colorés & le plus souvent verts; fort rarement cylindriques, ils s'amin-
cissent en grossissant successivement, en sorte qu'ils ressemblent à des vésicules contigus les uns aux autres, sont plus

minces dans le milieu du côté des mailles qu'ils forment ; qu'auprès des anastomoses. Les mailles sont ordinairement plus grandes que celles du réseau cortical.

Celui des pétales ne diffère pas essentiellement du réseau cortical des feuilles ; ses mailles sont en général plus régulières. Elles sont hexagones, rectangles, alongées ou irrégulières, dans certaines fleurs les côtés de ces figures sont extrêmement tortueux. Ces vaisseaux dans d'autres plantes se replient souvent, on les prendroit pour des vaisseaux spiraux. Ils paroissent toujours être sans couleur, ils s'anastomosent les uns aux autres, leur diamètre varie, ils sont quelquefois mal arrondis, quelquefois exactement cylindriques.

La troisième partie qui compose l'écorce des plantes sont les glandes corticales, ainsi appelées par M. de Saussure, parce qu'elles tiennent toujours au réseau cortical. Ces glandes sont un ovale plus ou moins alongé, circulaires, trois ou quatre fois aussi longues que larges, ou comprimées par les côtés, & toujours entourées d'un vaisseau à-peu-près elliptique & qui ne les touche pas, mais qui est un peu éloigné de la glande qu'il entoure, il reçoit deux, trois, quatre, cinq, six ou sept vaisseaux du réseau cortical, qui s'anastomosent avec lui, ou s'y abouchent seulement & continuent leur route, sans changer de direction. Le vaisseau elliptique est d'un calibre à-peu-près égal à celui des vaisseaux du réseau cortical, il est transparent ou demi-transparent, & de la même nature que ceux du vaisseau cortical. Aux extrémités de chaque glande il y a un réseau droit, qui va s'anastomoser avec le vaisseau elliptique. La situation des glandes dans les mailles du réseau cortical, varie beaucoup lorsque les mailles sont très-alongées ; les glandes sont situées de manière que leur plus grand diamètre est parallèle à la longueur de la feuille, si les mailles ne sont pas alongées, elles ont leurs glandes posées indifféremment dans toutes sortes de directions.

Un caractère très-distinctif des feuilles, des calyces & des pétales, c'est que celles-ci n'ont absolument point de

glandes corticales ; mais on observe que dans quelques espèces de pétales , les mailles du réseau cortical sont occupées par une espèce de vésicule , semblable à un mamelon , qui saille sur la surface des pétales , est transparent & presque toujours colorié , conique , en pointe aiguë , en pointe mouffe , ou en mamelon très-applati.

Des observations aussi fines & aussi délicates , feront toujours regretter que M. de Saussure ne se soit proposé de suivre toutes les parties du système vasculaire des plantes. Personne n'est certainement plus en état que lui de le développer & de le présenter sous le point de vue le plus clair & le plus net.

Quant à Séba , il s'est contenté de faire graver plusieurs squelettes de fruits , de racines & de feuilles. Il n'entre dans aucun détail sur ces squelettes , il ne décrit point les vaisseaux de ces parties des plantes , il n'en donne point la direction , l'arrangement , le rapport qu'ils ont les uns avec les autres ; ce sont autant de tableaux , dont il laisse aux curieux le soin de faire la description ; description qu'il seroit fort difficile d'exécuter , celle des fruits sur-tout , qui , dans ces figures du moins , se ressemblent tous de ce côté , à l'exception des fruits à noyau , dont les vaisseaux pénètrent ces noyaux.

Les fruits ainsi disséqués par Séba , sont ceux d'une poire nommée signora , d'une qui est plus grosse que celle-ci , d'un coing , d'une pomme aigre , d'une pomme de paradis , d'une pêche , d'un noyau de pêche , d'un abricot , du jupina & du quapiba. Les squelettes des racines sont ceux d'une rave du mois de Mai , dont il y a trois figures , d'une scorfonère , & de la berle aquatique à feuilles ovales.

Beaucoup de feuilles exposées aux injures de l'air perdant leur parenchyme assez facilement , lorsqu'elles sont détachées des arbres , & qu'elles ont été macérées par les pluies , l'on trouve souvent de ces feuilles disséquées avec la plus grande exactitude & propreté. Séba avoit probablement fait une collection de ces feuilles , ou imitant ce que la Nature fait elle-même , a fait graver un bien plus grand nombre

de feuilles que de fruits & de racines : il a donné la figure de trente-deux espèces de ces feuilles, qui sont celles de lierre, de citronier, de peuplier noir, d'abricotier, de poirier ordinaire ou particulier, de chêne, de rose pâle, d'if d'Afrique, de tilleul, de laurier, de jasmin blanc commun, de noyer, de poirier, nommé *Signora*, de hêtre, du massoy de la nouvelle Guinée, de pissenlit d'Amérique, du gilola d'Amboine, du crati-schambu de Malabar, du Ben-chetti également de Malabar, & deux feuilles du *Clinopodium* des Alpes. Celles-ci cependant ne sont pas disséquées.

L'arrangement des vaisseaux de ces feuilles, l'angle que font les vaisseaux latéraux, avec celui du milieu, la façon dont ils s'anastomosent par leur extrémité supérieure, ou qui se terminent au bord des feuilles, les différentes anses que ces vaisseaux forment lorsqu'il y en a de différentes figures, sont très-bien rendus par la gravure. Les vaisseaux du second ordre, c'est-à-dire, ceux qui partent des vaisseaux, qui prennent leur origine du vaisseau du milieu de la feuille sont, dans plusieurs de ces feuilles également bien rendus.

Enfin, Séba a fait graver cette espèce de capuchon naturel dont les Ethiopiens se servent en guise de bonnet, & qui est dû à quelque partie d'arbre ou de plante, qui a perdu son parenchyme. Un petit livre de douze feuillets que Séba dit être fait d'écorce de racines d'une mauve du Japon, un autre petit livre semblable. Le bonnet & ces livres ne sont qu'un amas de fibres ou de vaisseaux entrelacés les uns dans les autres sans ordre ou avec un ordre, s'il y en existe, ce qu'il sera toujours impossible de développer. Enfin, Séba a encore fait graver les dépouilles des fleurs épanouies d'une mauve du Japon.

Les gravures données par Séba sont quelques matériaux épars, propres à entrer dans un édifice, mais dont il faut chercher la liaison & l'ordre, suivant lequel il faut les placer, Séba n'ayant rien dit sur les rapports qu'ils pouvoient avoir les uns avec les autres. Ce sont cette liaison & ces rapports qui sont, à ce qu'il me semble, importans de bien con-

noître,

noître, & pouvoir ainsi présenter un tableau qu'on puisse se rappeler facilement, & connoître l'ordre, suivant lequel les vaisseaux sont distribués dans chaque individu. On a anastomisé plusieurs espèces d'arbres & de plantes; on a fait voir que les uns & les autres pouvoient avoir ensemble des rapports, on a déterminé quelques différences; mais on n'a pas beaucoup étendu ce travail. Grew s'est principalement attaché au tronc d'un certain nombre d'arbres. Malpighi a porté ses recherches non-seulement sur le tronc; mais sur les feuilles de quelques plantes, de même que sur les pétales & les racines de quelques autres. Leuwenhoeck s'est attaché plus particulièrement aux semences; M. Duhamel, qui dès 1730, avoit anatomisé dans un grand détail la poire, a sçu réunir dans le premier volume de sa Physique des arbres, ce que tous les Observateurs qui l'ont précédés avoient découvert, & à ces découvertes en a ajouté plusieurs curieuses & intéressantes.

Tous ces habiles Anatomistes des plantes se sont appliqués, à ce qu'il y avoit de plus difficile dans l'anatomie végétale. La dissection des racines, des troncs, des tiges & des fruits est, à n'en pas douter, ce qu'il y a de plus délicat dans cette sorte de travail. Il semble qu'ils aient pensé que celle des feuilles, & sur-tout la distribution de leurs vaisseaux étoit une chose trop facile pour s'y arrêter beaucoup, qu'il suffisoit de l'indiquer en général, ou peut-être, ils ont cru comme Malpighi, que cette distribution étoit tellement compliquée & variée, qu'il seroit impossible d'y découvrir de l'ordre & de la symmétrie. C'est cet ordre & cette symmétrie que je me suis proposé de développer, s'il étoit possible. Par l'exposition de ce que j'ai observé on fera en état de juger si j'ai au moins fait entrevoir ce que la nature a fait en ce genre; mais il faut, à ce que je crois, parler auparavant de ce que peuvent avoir fait quelques Observateurs sur l'anatomie des plantes, ou de ce qu'on peut conclure des figures de plantes qu'ils ont fait graver.

On ne doit pas mettre au nombre de ces Observateurs
Tome V. I

Griandel, quoiqu'il ait dans sa *Micographie* nouvelle donné les figures grossies au microscope des fleurs de camomille, de bleuet, celles d'une fraise, des graines de ricin, de laitue, de pavot, de lin, de cumin, d'endive, de navet, de chou, & de persil. Cet Observateur savoit plus admirer, que bien décrire ce qu'il voyoit, & comme il est dit dans la Bibliothèque botanique de Haller, les figures des fleurs sont grossièrement rendues & ne sont pas fideles. On ne pourroit donc guere compter sur ces figures quand elles présenteroient une distribution des vaisseaux des parties des plantes qui sont gravées; car quoiqu'on eût, au titre de *Micographie* que Griandel a donné à son ouvrage, lieu d'attendre des observations sur les plus fines parties des plantes, on ne voit rien de semblable dans les figures, ni dans ce que cet Auteur dit au sujet de ces figures, mais beaucoup d'exclamations qui deviennent, par leur répétition, fades & ridicules.

Il n'en est pas de même des ouvrages du Pere Plumier; ce célèbre Botaniste, gardant même souvent le silence sur les vaisseaux des plantes, qu'il a fait graver dans son traité des plantes d'Amérique, & dans son riche Ouvrage sur les fougères de ce même pays, est des plus expressif, ayant dans un grand nombre de ces plantes fait sentir les vaisseaux de ces plantes & la façon suivant laquelle ils sont distribués. C'est ce dont on peut juger par les figures des colocases, des arum ou pied-de-veau, des dracontium, des *Saururus*, des granadiles, des apocins, des lisérons & de plusieurs autres. Entre les fougères on distingue par rapport aux vaisseaux, plusieurs des plantes qui portent spécialement ce nom, des lonchites, des polypodes, des adianthes, des langues de cerf, & si l'on examine avec attention les figures de ces plantes, on s'apperçoit bien vite qu'il y a des différences dans la distribution des vaisseaux de ces plantes, & que ces vaisseaux & leurs distributions sont semblables, quand ces plantes sont bien réellement du genre où le Pere Plumier les a placées. En rendant au Pere Plumier l'honneur que je crois lui être dû, la vérité exige de moi que

je dise , qu'il y a encore à desirer que ces vaisseaux eussent été plus exactement exprimés , & sur-tout la façon dont ils se distribuent ; & il ne seroit peut-être pas sûr de ranger sous tel ou tel genre de plantes , conséquemment au système vasculaire , les unes ou les autres des plantes gravées dans les ouvrages du Pere Plumier. Souvent cet Auteur n'a exprimé que les premiers de ces vaisseaux , ceux du second , du troisième , du quatrième ordre sont oubliés dans les gravures des plantes qui ont des vaisseaux de ces différents ordres , & dans les fougères , qui n'en ont souvent que du premier & du second , ces vaisseaux ne sont pas bien exactement rendus.

Dans le nombre des plantes dont on a formé ces grandes collections connues sous les noms de Jardins de Malabar , d'Amboine , il s'en trouve plusieurs dont les grosses nervures ont également été exprimées dans les figures qu'on en a données. C'est ce qu'on remarque encore dans quelques plantes de ces autres collections connues sous les noms de Jardins d'Amsterdam , de Clifort , &c. de même que dans celles qui sont intitulés *Florilegium* ou collection de fleurs ; mais cette attention paroît devoir être dûe plutôt à l'Artiste qui a dessiné ces plantes , qu'aux Auteurs même de ces Ouvrages , qui communément gardent un profond silence sur ces nervures ou premiers vaisseaux des feuilles de ces plantes.


Aidé de ces ouvrages , un Amateur attentif pourroit , jusqu'à un certain point , en rapprochant les unes des autres les plantes gravées dans ces Ouvrages , & qui le sont avec ces nervures , pourroit , dis-je , donner une certaine notion de la distribution des vaisseaux des plantes , mais qui ne pourroit être & ne seroit réellement que très-imparfaite. Ce seroit une ébauche qui demanderoit beaucoup de travail pour être perfectionnée. J'ai entrepris ce travail. L'aurai-je porté à la perfection dont il est susceptible ? Non , sans doute. Content d'avoir ouvert une nouvelle route , où les Observateurs pourront découvrir des objets curieux & intéressants dans leur genre , je me féliciterai d'avoir été le

premier, qui y ait fait un pas, on jugera de son étendue par les Mémoires que j'ai à donner sur cette matière curieuse. Celui qui suivra ce premier renferme le plan général des vaisseaux des plantes, ou l'ordre sous lequel on peut présenter ce système vasculaire.

Il a paru en 1770, un volume in-folio intitulé : *Découvertes les plus nouvelles dans le Règne Végétal*, ou Observations Microscopiques sur les parties de la génération des Plantes représentée dans leurs fleurs, & sur les insectes qui s'y trouvent, avec quelques essais sur le germe, &c. Par Guil. Freder, Baron de Gleichen, dit Ruffworm, traduit de l'Allemand, par Frédéric Henflamm, avec figures.

On a par ce titre une idée étendue de ce que ce bel Ouvrage renferme. Les Observations en sont délicates & curieuses. Les plantes dont l'Auteur a examiné les parties de la génération sont la tulipe, la fève blanche, le pois, le maïs, le melon, le treffe commun, le polypode, le houblon, le coudrier, l'avoine, la bette sauvage, la grande griotte espèce de cerise, l'abricotier, le pêcher, le pavot, l'esparcette, le pommier, le poirier, le hêtre, la laitue, le seigle, la linairé jaune commune, la courge, Le genévrier, le sauve-vie ou ruta muraria, l'épinard, le Taupinambour, l'orge, le pin sauvage, le chêne, le fraiser, la graine du café, la graine prétendue des feuilles de chou, la moisissure des haricots verts, & la mitte d'une feuille de poirier.





TROISIÈME MÉMOIRE, ET LE SECOND

SUR les Vaisseaux des Plantes, dans lequel on donne un ordre systématique de ces Vaisseaux.

RIEN n'est jetté au hasard dans le nombre immense des Etres, comme je l'ai déjà insinué au commencement de mon premier Mémoire sur la matière qui m'occupe maintenant. Tout démontre un plan, un arrangement, un ordre, un système admirable où tout est lié. C'est ce plan que les vrais Naturalistes doivent toujours se proposer de découvrir autant qu'il est possible & qu'il est accordé à l'homme de le connoître, ou plutôt de l'entrevoir. L'immensité des êtres créés est telle que la connoissance d'une infinité de ces êtres manquera toujours à l'homme le plus versé dans cette connoissance, & il ne dévoilera jamais entièrement ce plan. Ce qu'il peut faire, c'est de rapprocher les uns des autres les Etres qu'il a examinés au moyen des propriétés qu'il leur a découvertes. Faire ainsi voir les rapports qu'ils ont entr'eux & conséquemment former un plan méthodique, qui facilite à ceux qui veulent étudier cette matière, l'étude qu'elle demande.

C'est celui que mes observations sur la distribution des vaisseaux des plantes m'ont, je ne dis pas fait imaginer; mais comme forcé d'admettre, que je présente dans ce Mémoire, après avoir dans le premier donné en abrégé l'Histoire de tout ce que les Observateurs, qui m'ont précédé, nous ont laissé d'observations sur cet objet intéressant & curieux. En me proposant de traiter des vaisseaux des plantes, je n'ai pas prétendu entrer dans l'examen de la nature de ces vaisseaux, & de m'assurer, s'il y a dans les plantes des vaisseaux qu'on puisse com-

parer aux artères, aux veines, aux nerfs, aux vaisseaux lymphatiques, aux vaisseaux aériens des animaux. Cette matière abstraite & délicate a été examinée par MM. Grew, Malpighi & Duhamel. C'est à leurs ouvrages qu'il faut avoir recours pour s'instruire sur cet objet, qui a demandé de profondes recherches & des observations des plus difficiles à faire. Pour moi, je me suis borné à ce qui demandoit moins d'adresse dans la main, moins de sagacité dans l'esprit & moins de difficulté dans l'exécution. Je me suis borné à la façon dont les vaisseaux sont distribués dans les feuilles, les calyces, les pétales & les fruits; tâche qui a exigé que j'examinasse beaucoup de plantes dans différens états.

Dans leur état de verdure, dans celui de sécheresse, & même dans celui de disséction à l'air libre, qui leur emporte des parties qui n'en sont pas détachées, lorsqu'on les dessèche dans un air renfermé, & qui n'est point exposé aux vicissitudes de l'atmosphère, & empêche ainsi que les vaisseaux se fassent voir, les parties des plantes étant souvent trop épaisses pour qu'on puisse, non-seulement à la vue simple mais à la loupe, lors même qu'on examine ces parties au transparent ou au grand jour, découvrir l'arrangement de ces parties fines & délicates, & quelquefois même leur existence. Des observations multipliées que j'ai faites, il a donc résulté le plan méthodique que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie, &, si elle l'approuve, au Public.

Avant de le détailler ce plan, il convient, à ce qu'il me semble, que je dise ce que je regarde dans les plantes comme étant des vaisseaux. Les vaisseaux des plantes sont suivant moi, ces espèces de fibres qu'on observe dans les feuilles, les calyces, les pétales & les fruits, qui originairement viennent des racines, s'étendent dans les troncs ou tiges & dans les branches, qui, lorsqu'on regarde au transparent les premières de ces parties, présentent dans les unes & les autres différens arrangemens; arrangemens qui sont souvent d'une sorte dans les feuilles, d'une autre dans les calyces & les pétales, soit que la fleur soit simple, soit qu'elle soit

double. On apprend dans ce dernier cas, lorsque les fleurs sont doubles, que les vaisseaux des étamines sont les mêmes dans ces parties que dans les pétales, puisque le grand nombre des pétales des fleurs doubles ne vient que de ce que les étamines sont devenues des pétales. Dans celles-ci le système vasculaire est développé, il est contracté dans les autres, c'est un rideau tiré sur lui-même dans les étamines & qui est étendu dans les pétales. Il est encore différent dans les calyces, de ce qu'il est dans les pétales & les feuilles. Les différences dans les vaisseaux de ces parties semblent annoncer que ces parties sont formées par des portions des tiges distinguées les unes des autres & dont l'ensemble forme ces tiges.

En effet, si les tiges composées de couches concentriques, sont toutes faites de parties semblables & arrangées dans le même ordre, pourquoi les vaisseaux des feuilles, des calyces, des pétales & des fruits ne sont-ils pas distribués dans ce même ordre? Que l'on coupe horizontalement un tronc, une branche d'arbre, qu'y voit-on? un certain nombre d'aires circulaires, & concentriques qui ont plus ou moins d'épaisseur. Qu'on coupe ces mêmes parties longitudinalement, qu'y apperçoit-on? Une suite de fibres longitudinales, séparées les unes des autres, par des espèces de vésicules, qui ont été ouvertes par l'instrument dont on s'est servi pour scier ou fendre ces troncs & ces branches. Qu'on opère ainsi sur des tiges de plantes? qu'est-ce qu'elles vous feront voir à-peu-près les mêmes choses des vaisseaux longitudinaux & des vésicules, polygones à pans inégaux, plus ou moins grandes, souvent plus sensibles dans les plantes aquatiques, où elles sont communément remplies d'une liqueur limpide, qui paroît n'être qu'une eau pure. Ces aires concentriques, d'une certaine épaisseur, sont-elles dans toute leur épaisseur composées de la même façon? ne sont-elles pas plutôt un composé de membranes appliquées les unes sur les autres, & dont la composition est différente, de sorte que l'une est faite pour former l'écorce, l'autre la partie ligneuse; l'autre les

calyces dans celles qui en ont , l'autre les pétales ou les étamines, l'autre les fruits. C'est-là une question des plus difficiles à résoudre, & qui probablement éludera l'adresse humaine, armée de loupe & de microscope, & que l'on ne pourra peut-être jamais également résoudre par la macération de ces parties des plantes & des arbres dans une eau simple ou préparée, quelque adresse & quelque attention qu'on y apporte. Que feroit-ce encore si on se propoisoit de s'assurer, si dans les plantes ou les vaisseaux des feuilles, des calyces, des pétales & des fruits sont différemment arrangés, que ceux de ces mêmes parties dans d'autres plantes? On sent, à n'en pas douter, quelles difficultés on trouveroit dans ce travail. Elles me paroissent si grandes, que je me suis borné à tâcher de déterminer ce que les parties extérieures de ces corps nous faisoient voir & nous mettoient en état de développer moins difficilement.

Dans les plantes, les vaisseaux sont simples ou composés, c'est-à-dire, que les simples ne jettent point de ramifications dans toute leur longueur, ou qu'ils en donnent qui sont si courtes & si rares, qu'on peut en quelque sorte dire de ces derniers qu'ils sont simples. Les composés se voient dans le plus grand nombre des plantes, les leurs jettent un grand nombre de ramifications, de sorte que l'on distingue jusqu'à quatre & même plus de divisions de ces vaisseaux. Je veux dire que les branches qui partent originairement du vaisseau primordial se divisent & sousdivisent quatre fois & même plus. Ces ramifications ne partent pas du vaisseau primordial & qui fait le tronc, en formant toujours avec ce tronc le même angle, cet angle n'est également pas toujours le même dans les vaisseaux du second, du troisième, du quatrième ordre. Le plus souvent cet angle est plus ou moins aigu; d'autre fois il est obtus, d'autre fois il est droit. La figure des vaisseaux ne varie pas moins. Souvent ils sont droits, souvent aussi ils forment une courbe ovale plus ou moins alongée. Quelquefois ces vaisseaux donnent une courbe sinueuse, dont la concavité de la courbure, qui est près de l'origine du vaisseau est tournée vers

vers le bas de la feuille, & l'autre, qui est plus allongée, regarde sa pointe. Souvent le vaisseau qui est d'abord droit, se plie par son extrémité supérieure & forme une courbe également plus ou moins allongée.

Il y a donc des vaisseaux qui ne donnent point de ramifications, beaucoup d'autres, & c'est le plus grand nombre, en jettent plus ou moins dans la partie de leur longueur qui est droite, & souvent même de celle qui est courbe dans ceux qui prennent une courbure à leur extrémité supérieure, & souvent ceux-ci sont courts & s'anastomosent promptement les uns avec les autres, & forment une espèce de réseau qui s'étend jusqu'à la circonférence de la feuille, ou dont les dernières mailles donnent un court vaisseau qui va se terminer à cette circonférence, & communément à la pointe d'une des dentelures de cette circonférence, dentelure dont, assez souvent, les pointes sont épaisses & forment comme une glande. Souvent encore les premiers vaisseaux ou leurs ramifications premières, ou de quelque rang qu'elles soient, se terminent à cette dentelure. On observe encore très-souvent, entre ces premiers vaisseaux, d'autres vaisseaux, qui comme eux partent du vaisseau primordial ou du milieu de la feuille. Ces vaisseaux forment ordinairement avec celui-ci, un angle droit, ou beaucoup moins aigu que celui que font ces autres vaisseaux, qui sont beaucoup plus gros qu'eux, & qui s'anastomosent assez communément avec les branches que ceux-ci peuvent jeter, & forment ainsi des mailles du réseau répandu dans la surface de la feuille.

Voilà ce qui s'observe en général le plus communément dans les vaisseaux, qui sortent du vaisseau primordial, qui est comme le tronc de tous les autres, & qui ordinairement est placé dans le milieu de la feuille, & quelquefois au tiers de sa largeur; mais l'arrangement de ces vaisseaux diffère dans beaucoup d'autres plantes. Les feuilles de ces plantes n'ont pas seulement un vaisseau primordial, mais plusieurs. Ces vaisseaux partent d'un point formé par le haut du pédicule de ces feuilles. Ce point est excen-

trique ou concentrique au milieu de la feuille. Ces vaisseaux sont alors rayonnants, c'est-à-dire, qu'ils partent de ce point en formant comme autant de rayons égaux, si le point est au milieu de la feuille; inégaux s'il n'y est point, & les vaisseaux courts sont toujours ceux du bas de la feuille. Si le point d'où sortent les vaisseaux, n'est pas plus ou moins avancé sur la feuille; mais qu'il soit au milieu de sa base, ces vaisseaux forment en s'étendant, en se développant, une espèce d'éventail d'où les brins sont rapprochés par leur bout inférieur du point dont ils partent & même s'y réunissent. D'autres vaisseaux font bien l'éventail, mais un éventail dont les bâtons ne sont point réunis en un seul point, ils partent de différens points peu éloignés les uns des autres. Ils sont libres & représentent un éventail dont on a ôté le petit clou qui en retenoit tous les bâtons.

D'autres vaisseaux, & c'est dans les calyces & les pétales de certaines fleurs qu'on observe ceux-ci, sont arrangés en forme de parasol retourné, c'est-à-dire, un parasol dont les baleines ne sont pas dans leur position horizontale ou un peu inclinés, vers le manche du parasol, mais retournés en dessus. Si on aimoit mieux se servir d'une autre comparaison, on pourroit dire que ces vaisseaux forment par leur ensemble une espèce d'entonnoir. Ces vaisseaux sont simples ou ramifiés. Ils s'étendent ou non depuis leur origine jusqu'à la circonférence des calyces & des pétales. D'autres vaisseaux qui se rapprochent beaucoup de ceux-ci, sont cependant par leur ensemble, plutôt un faisceau de vaisseaux, qu'un parasol ou un entonnoir. C'est ordinairement dans les fleurs monopétales, qui finissent inférieurement par un tuyau plus ou moins long que l'on voit de ces vaisseaux en faisceau. Ceux dont ce faisceau est formé sont droits, simples dans la longueur du tuyau, mais communément ils se ramifient dans la partie dilatée & supérieure du pétale & y jettent leurs ramifications de différente manière. Si la fleur monopétale n'a pas de tuyau ou qu'il soit infiniment court, alors les vaisseaux

sortent du milieu du pétale de façon , qu'ils sont comme les rayons d'une roue, d'où on peut les appeller vaisseaux enroue.

Les fruits ne sont pas moins voir de différences dans l'arrangement de leurs vaisseaux. Dans plusieurs de ceux qui sont ronds ou oblongs , les vaisseaux premiers les entourent de haut en bas en formant des cercles ou des ovales plus ou moins alongés de l'une ou de l'autre figure. Ces vaisseaux partent du pédicule du fruit & se réunissent à cette partie qu'on appelle communément l'œil du fruit. Dans d'autres fruits également ronds ou oblongs les vaisseaux forment seulement un réseau à mailles assez grandes. Dans les fruits à capsules, ils sont assez semblables à ceux qui précèdent ces derniers. Ils varient plus dans les fruits à siliques. Dans ces fruits les premiers vaisseaux qui sont plus ou moins courbes, suivant la courbure des siliques, sont placés le long de la suture des battans des siliques. Ils jettent des branches droites qui forment avec eux un angle droit ou aigu & quelquefois obtus, donnent des branches qui s'anastomosent avec celles qui viennent du vaisseau opposé, & forment par les petites ramifications qui en partent une espèce de réseau. Dans d'autres siliques, ces branches ne sont pas droites ; mais sinueuses, s'anastomosent entr'elles, & par leurs branches donnent naissance à un réseau. Dans les silicules, comme dans celles de la bourse à berger, des thlaspi, les premiers vaisseaux ne jettent point de longs vaisseaux horizontaux droits ou sinueux ; mais un réseau qui s'étend dans toute la surface de chaque battant de la silicule. Certains fruits, comme ceux de l'érable, du frêne, du tilleul ont un pédicule qui est garni de certains appendices ou aîles qui sont voir des arrangemens particuliers de vaisseaux qui sont différents de tous ceux dont on a parlé jusqu'à présent, & dont on fera mention lorsqu'il s'agira des vaisseaux de ces arbres. Les parties des plantes auxquelles on a donné le nom de spathe ou de stipule nous sont voir encore des arrangements de vaisseaux, qui ne leur sont pas particuliers ; mais qui souvent différent de celui que les feuilles, que ces

spathes ou ces stipules accompagnent, nous présentent. Dans les spathes ces vaisseaux sont simples, longitudinaux, ou bien ils sont ramifiés, droits & longitudinaux ou ovales. Les stipules en ont en éventail à brins séparés ou ils forment un réseau. Enfin je ferai remarquer, autant que je pourrai, toutes les différences que j'aurai observées dans l'arrangement des vaisseaux des unes ou des autres parties des plantes, & qui mériteront une attention particulière, comme, par exemple, peut être celui que l'on observe dans le fruit triangulaire des oseilles & des patiences où ces vaisseaux représentent par leur arrangement un candelabre ou chandelier à plusieurs branches, arrangement qui a beaucoup de rapport à celui des vaisseaux d'un certain genre de plantes de la classe des fougères.

Ces derniers vaisseaux ne jettent point de vaisseaux secondaires, ils sont simples, mais le plus grand des vaisseaux premiers des autres plantes en donnent en plus ou moins grande quantité. Ces vaisseaux se distribuent, comme les premiers en formant des angles droits ou plus ou moins aigus avec ceux dont ils partent. Ils sont droits ou courbes, horizontaux ou inclinés, s'anastomosent entre eux ou avec les premiers en se courbant par leur extrémité supérieure où ils se terminent à la circonférence des feuilles ou à leur crenelure ou dentelure. Enfin, ils subissent toutes les variétés qu'on observe dans l'arrangement des premiers. Il en est de même des troisièmes & des quatrièmes vaisseaux dans les plantes qui peuvent en avoir d'aussi multipliés, & qui ont leur surface couverte d'un réseau à mailles polygones, dont les pans sont inégaux, les mailles plus ou moins grandes & plus ou moins sensibles.

Les vaisseaux, de quelques parties des plantes qu'ils soient, sont séparés les uns des autres par une substance à laquelle on a donné le nom de parenchyme. Ce parenchyme varie par quelque côté dans les unes ou les autres des plantes. Il est transparent ou presque transparent dans les unes, plus ou moins opaque dans le plus grand nombre; mais ce qu'il y a de plus singulier, par rapport à cette partie,

c'est qu'il y a des plantes qui semblent n'être composées que de ce parenchyme, & qu'il varie dans les unes ou les autres de ces plantes. Les lichens, les coralloïdes, les nostocs, les varecs de mer ou *fucus* me paroissent n'être qu'ainsi composés. Les mousses mêmes, les *lycopodium* tiennent beaucoup de cette composition. Quelques mousses cependant ont un vaisseau dans le milieu de leurs feuilles, mais il n'y a point de mousse, je ne crois pas du moins en avoir observé, qui eussent des vaisseaux, de l'un ou de l'autre des genres que j'ai remarqué dans les autres plantes. Les arbres verts comme l'if, le cyprès ont beaucoup de rapport de ce côté avec les mousses. Il paroîtroit que leurs feuilles n'ont également que le vaisseau du milieu de ces feuilles.

Si ces plantes ont un rapport si prochain du côté du parenchyme, on peut dire qu'elles different les unes des autres par certaines propriétés de ce parenchyme. Par exemple, les champignons, une fois desséchés, ne reprennent plus vie, s'ils viennent à être pénétrés d'eau, au contraire ils pourrissent; au lieu que les autres plantes de cette nature, après avoir été desséchées par les rayons du soleil à un point qu'elles sont comme du parchemin, reprennent vie, si elles sont imbibées. C'est ce qu'on a déjà fait remarquer au sujet du nostoc, des varecs & des autres plantes qu'on vient de citer. C'est ce que tout Botaniste a en effet dû remarquer plus d'une fois dans les courses botaniques faites en été. Parcourt-il dans un beau jour de cette saison éclairé d'un soleil brillant, un bois, une forêt, il marche sur des coralloïdes, sur des mousses, sur des lichens desséchés par ce soleil; il brise alors toutes ces plantes; mais tombe-t-il une pluie, toutes ces plantes prennent aussitôt de la flexibilité & entrent en végétation. C'est ce qu'on voit encore à la fin de l'automne, ces plantes qu'on diroit n'avoir plus de vie, revivent, végètent avec la plus grande promptitude après les pluies de cette saison. On diroit que ces plantes sont autant d'éponges qui s'imbibent d'eau avec une facilité égale à celle des vraies éponges.

De toutes les observations que j'ai faites sur les vaisseaux des plantes , dont je viens de donner une idée courte , succinte & générale , il résulte l'ordre méthodique qu'il s'agit maintenant de détailler. Ce que je ferai , à ce qu'il me semble , en formant différentes classes de vaisseaux , sous lesquelles se rangeront différens genres , qui comprendront toutes les plantes que j'ai examinées. Ce plan méthodique marchera-t-il parallèlement avec quelqu'un des systèmes de Botanique donnés jusqu'à présent ; c'est-à-dire , les classes & les genres des vaisseaux coïncideront-ils avec ceux des fleurs ? Tous les genres d'une classe établie sur les rapports que les fleurs peuvent avoir entr'elles auront-ils également des rapports par les vaisseaux ?

Je ne peux pas dire que j'aie toujours observé de semblables rapports ; mais ce que je pense pouvoir avancer , c'est qu'entre les espèces d'un même genre , les vaisseaux sont essentiellement semblables , & que si on trouve dans une plante placée sous tel ou tel genre que ce soit , une différence essentielle dans la distribution des vaisseaux , cette plante en aura également une essentielle dans la fleur , & que conséquemment , il faut l'ôter de ce genre , la porter dans un autre ou en former un nouveau. On fixera ainsi l'incertitude où l'on est encore par rapport à plusieurs espèces , des Botanistes les réunissant sous un genre , d'autres les plaçant sous un autre ; les uns regardant certaines parties de la fleur comme essentielles , d'autres ne pensant point qu'elles le soient. Ces observations tirées du système vasculaire , réunies à celles du système glanduleux que j'ai détaillé dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences , pourront , à ce qu'il me semble , & si je ne me flatte pas trop , concourir avec le système par les fleurs , à nous conduire à la connoissance de l'ordre que l'Auteur de la Nature a mis entre les plantes ; c'est tout ce que je prétends.

Pour faire sentir de quel usage peuvent être des Observations semblables dans l'établissement des genres des plantes , j'en rapporterai ici quelques-unes tirées de MM. Crantz ,

Scopoli & Adanson qui se sont servis de celles qu'ils avoient observées dans les fleurs de certaines plantes où on ne les avoit pas vues avant eux, & qui ont en cela imité M. Linné, qui s'étoit servi de parties semblables pour établir des genres. M. Crantz, par exemple, a constaté que cette plante appelée cummunément *Sisymbrium* annuel à feuilles de petite absynthe, devoit établir un genre particulier, & devoit être ôtée de celui sous lequel M. de Tournefort l'avoit placée. La fleur de cette plante a six glandes; deux entre chaque grande & petite étamine, & d'autres entre les grandes étamines & le calyce. J'avois déjà fait ce genre, auquel j'avois donné le nom de *Descurea*, que M. Adanson avoit changé en celui de *Sophia*, nom ancien que cette plante avoit portée. Je n'avois fait ce genre que parce que des poils ou vaisseaux excrétoires des feuilles & des tiges, étoient horisontaux & bifurqués, mêlés avec d'autres qui étoient droits & ramifiés, parmi lesquels on en voyoit de simples, coniques & droits. Le genre de la bourse à berger, ou bourcette, se trouve encore mieux établi par les glandes que le même M. Crantz a observées dans sa fleur; cette fleur en a quatre entre les grandes & les petites étamines. Si on joint ces observations à celles que j'ai faites sur les vaisseaux excrétoires de cette plante qui en a d'horizontaux & de droits qui sont en y grec, mêlés à d'autres qui sont droits, simples & coniques, le genre de cette plante sera encore, à ce qu'il me semble, mieux établi qu'il n'étoit, sur-tout si on y joint que les vaisseaux des silicules de cette plante forment seulement un réseau à mailles à plusieurs pans inégaux, comme je l'ai rapporté ci-devant. La propriété que le petit thaspi a d'avoir les feuilles comme percées par les tiges, me faisoit penser que cette plante devoit être ôtée du genre où elle est placée dans M. de Tournefort, d'autant plus qu'elle n'a point de poils ou de vaisseaux excrétoires; mais seulement une espèce de farine répandue sur presque toutes ses parties, & je n'ai vu qu'avec plaisir que M. Scopoli avoit observé quatre glandes placées entre

les grandes & les petites étamines , & qu'ainsi cette plante pouvoit & devoit même faire un genre. J'ai fait voir plus haut que la descurea à cause des glandes de sa fleur , devoit être ôtée du genre des *Sisymbrium* où M. de Tournefort l'avoit placée. Plusieurs autres plantes de ce même genre établi par M. de Tournefort doivent également en être séparées suivant le même principe. M. de Haller a fait un genre qu'il appelle *Radicula* du *Sisymbrium* des marais, rampant & à petite fleur , auquel il joint celui qui est aquatique & qui a des feuilles de différentes figures. Il en agit ainsi , appuyé sur ce que la fleur de ces plantes a six glandes , deux entre les étamines courtes & le germe , & une entre les étamines longues. L'herbe Sainte-Barbe placée également avec les *Sisymbrium* , par M. de Tournefort , doit en être séparée , sa fleur ayant quatre glandes , chaque étamine courte étant soutenue par une de ces glandes , & les autres étant entre chaque grande étamine & le calyce. A quoi j'ajouterai que ses vaisseaux excrétoires sont coniques , droits & en petit nombre. M. Linné avoit placé avec les *Sisymbrium* , la *Draba* jaune à siliques très - étroites , M. Adanson y ayant observé quatre ou six glandes orbiculaires , on ne peut guere s'empêcher de l'en séparer , de même que la roquette blanche couchée par terre , dont les siliques sortent de l'aisselle des feuilles , que M. Linné plaçoit aussi au nombre des *Sisymbrium* : la fleur de cette plante a six glandes ovoïdes , suivant M. Adanson. Selon ce principe , que je crois devoir être suivi , le genre du *Sisymbrium* ne doit être composé que des plantes qui ont seulement deux glandes placées de part & d'autre à la base de chaque petite étamine , comme Scopoli l'a observé. Conséquemment à ce principe , il faut en ôter le *Sisymbrium* rampant , des marais & à feuilles de *Nasturtium* , qui a quatre glandes , une de chaque côté des petites étamines , & qui se réunissent. Scopoli vouloit qu'on en fît un genre , & je pense qu'on doit embrasser son sentiment. Je le suivrois encore en séparant les deux plantes mises au nombre des choux par MM. de Tournefort

& Linné, dont l'une est d'Orient & l'autre de nos campagnes, & qui ont des feuilles qui embrassent les tiges, qui, comme on dit communément, les percent. La fleur de ces plantes, suivant M. Adanson, a deux glandes orbiculaires. Je voyois toujours avec peine l'alliaire réunie avec les *Erisimum*, ou avec les *Sysimbrium*; M. Scopoli a fixé les idées, suivant ma façon de penser à ce sujet, en établissant le genre de cette plante sur ce que sa fleur a de chaque côté de la base des grandes étamines, une glande qui embrasse cette base. Enfin, le *Lepidium* ou passerage a deux glandes, qui soutiennent chacune une des petites étamines; la turritis ou tourrette en a quatre, dont une soutient de chaque côté une petite étamine, les autres étant de part & d'autre entre les grandes étamines & le calyce. La Linnaire en a également six, une de chaque côté des petites étamines & le style, & les autres de part & d'autre entre le calyce & les mêmes étamines. La *Biscutella* en a aussi six, une de chaque côté des grandes étamines, & une entre chaque grande & petite étamine qui se réunissent. La cardamine en a une qui entoure la base de chaque petite étamine, ou bien, si on l'aime mieux, il y a une glande qui soutient chaque petite étamine, & les autres sont entre les grandes étamines & le calyce, & ainsi il y en aura deux entre chaque petite étamine & la grande étamine voisine de la petite, & les autres seront entre les grandes étamines & le calyce; & la fleur de cette plante en aura ainsi six. Des plantes dont la fleur a ainsi plus ou moins de glandes qui varient par leur position ne doivent pas être réunies avec celles qui n'ont point de ces glandes dans leur fleur, ainsi les *myagrum*, la Scopoli & la *Draba*, dont les fleurs en sont privées doivent réellement faire des genres bien distincts, en y joignant les autres différences qui ont été observées dans les fruits de ces plantes, & je ne craindrai pas de dire dans les glandes des feuilles, des tiges & dans leurs vaisseaux excrétoires, lorsque ces parties sont différentes, j'ajouterai même que si les vaisseaux ordinaires des

unes ou des autres des parties non-seulement de la fleur, mais des feuilles, font voir quelques différences, ces différences ne doivent pas être négligées. C'est ce dont je ne puis encore m'empêcher de donner des exemples tirés des plantes de la classe des fougères.

J'ai observé dans le nombre assez considérable des fougères, dont l'Herbier de feu M. de Jussieu est composé, & que M. de Jussieu, de l'Académie, m'a bien voulu communiquer; j'ai observé, dis-je, dans ces fougères des différences si marquées dans la distribution des vaisseaux de ces plantes, que je crois que ces différences peuvent jeter quelque jour propre à éclairer ceux qui voudroient perfectionner l'ordre que l'on a cherché à mettre entre ces plantes; je le pense d'autant plus volontiers qu'il me semble que l'arrangement de ces espèces de globules, qui sont distribués sur le dessous des feuilles, & qu'on regarde comme des amas des fleurs de ces plantes paroît en dépendre, & que quelques Auteurs s'étant servis de l'arrangement de ces globules pour établir des genres entre ces plantes, ces genres en seront encore plus constans, si la distribution des vaisseaux concourt avec celle de ces globules.

Ceci posé, je dirai donc qu'on observe des vaisseaux simples, longitudinaux, droits, qui ne se soudissent point dans la pilulaire; que ceux des *Acrosticon* n'en diffèrent que parce qu'ils se divisent en plusieurs branches proportionnelles au nombre des divisions des feuilles, à la pointe desquelles ils se terminent. Dans la *Pteris* linéaire de M. Linné, les vaisseaux inférieurs sont bien longitudinaux; mais les supérieurs partent du vaisseau du milieu en formant avec lui un angle très-aigu & s'anastomosant entre eux sous le même angle. Les vaisseaux sont bien longitudinaux, droits & simples dans plusieurs autres genres; mais ils partent du haut des pédicules, en formant une espèce de pinceau applati ou une panicule; c'est ce qu'on observe dans l'adianthe en forme de rein ou remiforme de Linné, & dans plusieurs autres adianthes qui ont beaucoup de rapport avec le précédent du côté des vaisseaux; mais

qui en différent cependant en ce que leurs vaisseaux ne se répandent point autant que ceux du précédent où ils sont rayonnants. Ces plantes, au reste, conviennent encore en ce que leurs globules sont placés à la circonférence des feuilles & cachés sous des écailles de l'épiderme. Le trichomanes membraneux de Linné en fait voir, qui sont aussi en pinceau ou panicule; mais ils sont deux ou trois fois divisés en deux, & il y a entre ces vaisseaux d'autres vaisseaux simples, droits & plus grêles, & l'on ne distingue point de vaisseau du milieu de la feuille, qui soit différent des autres. Les globules sont également placés à la circonférence des feuilles & couverts par une écaille qui est ronde. La *Pteris* à pied, de Linné, en a qui prennent différentes formes; ceux du bas des feuilles sont, en quelque sorte, en forme de main, les supérieurs en panicule, les latéraux sont inclinés, & les latéraux deux fois soudés en deux. Les semences sont également situées à la circonférence des petites feuilles ou pinules. Dans la lunaire, les vaisseaux forment d'abord un faisceau, puis se répandent en panicule, se divisent deux ou trois fois, & il n'y a point de vaisseau au milieu qui soit distingué des autres. Une autre plante, que j'ai cru pouvoir appeler *Marmorotis* d'un ancien nom imposé à une plante de la classe des fougères, qui a été apporté de l'île Maurice, par M. Commerçon, a des vaisseaux qui partent alternativement du vaisseau du milieu. Ils sont simples ou bifurqués, extérieurement recourbés, & ils forment par leur ensemble une panicule. Les globules sont situés à la pointe de chaque dentelure des pinules & recouverts par une écaille. J'en donnerai ici une courte description. C'est une plante rampante. Elle pousse de sa racine des feuilles séparées, qui ont un long pédicule, qui sont triangulaires, divisées en longues pinules ou découpures qui sont réunies entr'elles par une aîle commune, qui s'étend le long du milieu, & qui est brillante & ferme. Vers l'origine du pédicule sont des poils ou écailles triangulaires. L'*Asplenium* à pinules en forme de

coutelas, de Linné, a des vaisseaux dont les uns, c'est-à-dire, les inférieurs, sont en panicule, les autres sortent du vaisseau du milieu, & sont tous deux ou trois fois bifurqués, ils forment avec le vaisseau du milieu un angle très-aigu. Les globules sont longitudinalement situés sur les vaisseaux & recouverts d'une longue écaille. Les vaisseaux inférieurs sont encore en éventail ou pinceau applati dans la fougère appelée par Petiver, fougère grimpante, dont les bords sont singulièrement en forme de cône; mais ce ne sont que les inférieurs, ceux du milieu sont conjugués, les derniers ou les supérieurs sont alternatifs, & les uns & les autres sont deux ou trois fois bifurqués. M. Linné a rangé cette plante avec les ophioglosses. Je crois qu'on doit l'ôter de ce genre, & qu'elle en doit former un, non-seulement à cause que ses vaisseaux sont différens de ceux de l'ophioglosse, mais encore à cause de la différente position de l'épi de fleurs qui est situé dans la plante en question, à la pointe des pinules, & non au haut d'un pédicule séparé des feuilles, comme il l'est dans l'ophioglosse. De plus, les capsules séminales sont à une seule loge, suivant une note qui se lit dans l'Herbier de M. de Jussieu. Je dirai encore que les feuilles de cette plante varient singulièrement par le plus ou le moins de longueur & de largeur, & qu'elles sont obtuses ou aiguës, & que l'épi de fleur est plus ou moins alongé & multiplié; mais quelques soient ces variétés, les vaisseaux se distribuent toujours de la même façon. Ils forment trois troncs, celui du milieu qui s'étend dans la partie du milieu de la feuille. Les troncs latéraux & inférieurs se développent dans les espèces d'appendices qui sont à la base de chaque feuille. Enfin, l'*Asplenium* ou Rhue de muraille de M. Linné a des vaisseaux divisés en deux faisceaux, étendus en pinceau applati qui en jettent qui sont deux fois bifurqués, dont une branche est cependant quelque fois simple, & qui tous finissent à la pointe de chaque pinule.

Je pourrois encore rapporter plusieurs exemples de différentes distributions des vaisseaux de ces plantes de la

classe des fougères, & faire voir qu'il y en a qui sont horifontaux ou presque horifontaux, d'autres en forme d'arbres en candelabres ou en forme de chandelier à plusieurs branches; d'autres enfin, qui par leur ensemble prennent d'autres figures. Je pourrois encore faire remarquer, qu'il y a des plantes de cette classe qui ont des vaisseaux excrétoires ou poils en pinceau, & que d'autres en ont qui sont disposés en rayons; mais en entrant dans ce détail, je m'écarterois trop ici du but principal que je me suis proposé dans ce Mémoire, où je n'ai voulu que donner un plan classique des vaisseaux des plantes, me réservant d'entrer dans le détail des genres des différentes classes dans plusieurs Mémoires que je donnerai successivement, si l'Académie approuve cette espèce de travail. Je crois donc pouvoir diviser les plantes considérées par rapport à leurs vaisseaux en un peu moins de classes que MM. de Tournefort & Linné.

P R E M I È R E C L A S S E.

Plantes parenchymateuses.

La première classe est composée de Plantes qui sont entièrement parenchymateuses ou qui n'ont point de vaisseaux du moins apparens & sensibles; mais seulement des vésicules parenchymateuses qui communiquent entr'elles ou par de très-petites bouches, ou par des vaisseaux imperceptibles, ou par leurs pores.

P R E M I È R E S E C T I O N.

Plantes entièrement parenchymateuses, & à parenchyme comme papyracé.

Les lichens, les coralloïdes.

S E C O N D E S E C T I O N.

Plantes entièrement parenchymateuses, & à parenchyme succulent.

Les champignons, les corallo-fungus.

T R O I S I È M E S E C T I O N.

Plantes entièrement parenchymateuses & à parenchyme membraneux à demi-opaque.

Plusieurs des mouffes, les nostocs.

Q U A T R I È M E S E C T I O N.

Plantes entièrement parenchymateuses, & à parenchyme coriacé & à demi-opaque.

Les varecs ou *fucus* de mer.

S E C O N D E C L A S S E.

La seconde classe est composée de Plantes à vaisseaux longitudinaux, droits, simples, étendus le long des tiges ou des feuilles, & dont les autres parties sont parenchymateuses.

La cuscute ordinaire, la pilulaire, l'acrosticon, les presles.

T R O I S I È M E C L A S S E

La troisième classe est composée de plantes dont les feuilles ont simplement le vaisseau primordial ou du milieu, & qui s'étend depuis la base de la feuille jusqu'à sa pointe.

L'if, & plusieurs arbres conifères, ou qui ont un fruit conique.

Q U A T R I È M E C L A S S E.

La quatrième classe est composée de Plantes dont les feuilles ont des vaisseaux en réseau, à mailles polygones dont les pans sont inégaux, & dont le parenchyme est épais, succulent & gluant.

Les opuntia ou raquette, les sédum ou jonbardes.

CINQUIÈME CLASSE.

La cinquième classe est composée de Plantes dont les feuilles n'ont que le vaisseau primordial ou du milieu, qui est droit, s'étend depuis la base de la feuille jusqu'à sa pointe, qui est simple, ne jette point de ramifications; mais qui donne un réseau à mailles polygones, dont les pans sont inégaux. Medio. reticulés.

Le romarin, la petite langue-de-cerf rampante & velue, une espèce d'acrosticon.

SIXIÈME CLASSE.

La sixième classe est composée de Plantes dont les feuilles ont des vaisseaux, premiers ou secondaires qui finissent en un réseau à pans inégaux. Medio ou secondo reticulés.

PREMIÈRE SECTION.

Plantes dont les premiers vaisseaux sont en faisceau, & qui finissent en un réseau.

Les ophioglosses, le lemma, la fougère 19 du Jardin Catholique.

SECONDE SECTION.

Plantes dont les vaisseaux qui partent du vaisseau primordiale finissent en un réseau.

La langue de cerf bifurquée, la fougère à larges feuilles pulvérulentes sur les bords, l'onoclea, & quelques autres plantes de la classe des fougères.

SEPTIÈME CLASSE.

La septième classe est composée de Plantes dont les feuilles ont des vaisseaux simples, droits, parallèles entr'eux, Simples & à diaphragme.

& qui n'ont point de réseau, mais seulement des espèces de diaphragmes horizontaux entre les vaisseaux, ou qui sont sans ces espèces de diaphragmes.

Des liliacées, les iris, les graminées, les aloès.

HUITIÈME CLASSE.

Palmifères.

La huitième classe est composée de Plantes dont les vaisseaux des feuilles sont disposés en forme de palme, qui partent du vaisseau primordial ou du milieu de la feuille, de façon que les inférieurs forment un angle obtus, les supérieurs un angle aigu, & quelques-uns sont sinueux, & que la concavité de la première sinuosité regarde le bas de la feuille, la seconde le haut ou la pointe, que tous s'anastomosent les uns aux autres, & que les vaisseaux secondaires sont horizontaux ou presque horizontaux.

Les adhatoda, la colocasse.

NEUVIÈME CLASSE.

En éventail.

La neuvième classe est composée de Plantes dont les pétales ont des vaisseaux en éventail, ou qui partent d'un point de la base des pétales, & qui se répandent en se divergeant sur les pétales, en jettant des branches ou sans en donner. On voit de ces vaisseaux sur un grand nombre de pétales.

DIXIÈME CLASSE.

En faisceau.

La dixième classe est composée de Plantes dont les fleurs ont des vaisseaux qui inférieurement sont arrangés de façon qu'ils forment une espèce de faisceau cylindrique, ou dont les brins sont droits, parallèles, & qui supérieurement s'étendent dans la partie large & dilatée des fleurs, ou ils sont simples, droits, parallèles, se terminant à la circonférence des pétales, ou qui sont ramifiés.

Les fleurs des labiées, des personnées, des plantes à fleurons, demi-fleurons & radiées.

ONZIÈME

ONZIÈME CLASSE.

La onzième classe est composée de plantes dont les vaisseaux du calyce sont en parasol à bâtons retournés, droits, En parasol
retourné. se terminant à la pointe des dentelures des calyces, s'ils sont dentelés; à la circonférence des calyces, s'ils sont sans dentelures; à la pointe des dentelures & au milieu du sinus qui est entre les dentelures, sur lesquelles ils jettent de chaque côté un vaisseau, qui va s'étendre sur le côté droit ou gauche de la dentelure, & se réunit à la pointe de cette dentelure avec celui du côté opposé; & qui ne donnent point d'autres vaisseaux, ou qui en jettent qui forment un réseau à mailles polygones à pans inégaux.

Ces vaisseaux se voyent dans les calyces des labiées, des personnées, & en général dans les calyces qui ont la figure d'un cône renversé, ou d'un gobelet conique.

DOUZIÈME CLASSE.

La douzième classe est composée de plantes dont les vaisseaux des feuilles sont en main, En main. qui partent de différents points du haut du pédicule des feuilles, & dont les plus inférieurs jettent quelquefois une branche, ou sont simples.

Les cucurbitacées.

TREIZIÈME CLASSE.

La treizième classe est composée de plantes dont les vaisseaux des feuilles sont demi-rayonnans, Demi-rayonnans. qui partent d'un point du haut du pédicule, qui porte plusieurs folioles ou petites feuilles, dont les premiers vaisseaux sont dendrifères, se terminant à la pointe des dentelures de la circonférence des feuilles, ou s'anastomosant entr'eux par leur extrémité supérieure; dont les seconds partent des premiers, en faisant avec eux un angle droit ou presque droit, en échelons, ou s'anastomosant entr'eux, & faisant avec

90 MÉMOIRES SUR DIFFÉRENTES PARTIES

les troisièmes & ceux-ci avec les quatrièmes un réseau à mailles polygones, à pans inégaux.

Le chanvre, le maronnier-d'Inde, l'hellebore noir ou pied de griffon.

QUATORZIÈME CLASSE.

Rayonnans. La quatorzième classe est composée de plantes dont les vaisseaux des feuilles sont rayonnans, de façon qu'ils forment les rayons d'un cercle dont le centre est avancé sur la surface de la feuille.

Le nelumbo, le lotus ou allipon de Coromandel.

QUINZIÈME CLASSE.

Demi-ombiliqués. La quinzième classe est composée de plantes dont les premiers vaisseaux des feuilles sont ovales, s'étendent depuis la base des feuilles jusqu'à leur pointe, où ils coïncident avec le vaisseau primordial ou du milieu, qui est droit, & qui forment ainsi des ovales plus ou moins allongés.

Les elléborines, les orchis, les ophris, des morgelines, les plantains, le tamnus, petit houx, mediola smilax, dioscorea, &c.

SEIZIÈME CLASSE.

Circulaires. La seizième classe est composée des fruits circulaires; c'est-à-dire dont les vaisseaux s'étendent depuis le pédicule du fruit jusqu'à l'œil, & qui par leur réunion à cette partie forment des espèces de cercles qui entourent ce fruit, non horizontalement, mais de bas en haut, & dont il part un réseau à mailles polygones, à pans inégaux, & dont le parenchyme est succulent ou non succulent.

Beaucoup des fruits globulaires, ronds, oblongs, &c.

DIX - SEPTIÈME CLASSE.

La dix-septième classe est composée de plantes dont les feuilles ont les premiers vaisseaux conjugués, ou qui partent deux à deux du vaisseau primordial ou du milieu de la feuille, en formant avec lui un angle plus ou moins aigu. Conjugués.

Le nérion.

DIX - HUITIÈME CLASSE.

La dix-huitième classe est composée de plantes dont les vaisseaux des fruits ou des feuilles sont en candelabre; dont les inférieurs sont, dans les fruits, conjugués, les supérieurs à angles plus ou moins aigus, sortant tous du vaisseau primordial qui s'élève d'une grosseur arrondie, peut-être glanduleuse, tous s'anastomosant entr'eux par leur extrémité supérieure en anse de panier, d'où partent un, deux & même trois vaisseaux droits, qui se terminent avant la circonférence du fruit ou à cette circonférence; dans les feuilles, les vaisseaux qui sortent du vaisseau primordial sont droits ou courbes, simples, & se terminent avant la circonférence de la feuille. En candelabre.

Les oseilles, les lapatum ou patiences, pour les fruits.

Quelques plantes de la classe des fougères, pour les feuilles.

DIX - NEUVIÈME CLASSE.

La dix-neuvième classe est composée de plantes dont les premiers vaisseaux sont dendrifères, ou disposés en forme d'arbres, ou qui sortent du vaisseau primordial ou du milieu des feuilles, alternativement & en formant avec lui un angle plus ou moins aigu. Dendrifères.

Nombre de plantes & d'arbres.

VINGTIÈME CLASSE.

Dendrifères &
seulement bifur-
qués & sans réseau.

La vingtième classe est composée de plantes dont les premiers vaisseaux des feuilles sont dendrifères, sont simples ou simplement une ou plusieurs fois bifurqués, & qui ne forment point de réseau.

Nombre de plantes de la classe des fougères.

VINGT-UNIÈME CLASSE.

Dendrifères &
conjugués.

La vingt-unième classe est composée de plantes dont les premiers vaisseaux des feuilles sont, les inférieurs conjugués, les autres alternatifs, & tous faisant avec le vaisseau primordial ou du milieu de la feuille, un angle plus ou moins aigu.

Nombre de plantes & d'arbres.

VINGT-DEUXIÈME CLASSE.

Dendrifères &
détachés.

La vingt-deuxième classe est composée de plantes dont les premiers vaisseaux des feuilles sont, les inférieurs, libres ou détachés, ou ne partent point du vaisseau primordial ou du milieu de la feuille, & ainsi séparés les uns des autres en se détachant du pédicule de la feuille; les supérieurs alternatifs & partant du vaisseau primordial, sous un angle plus ou moins aigu, sous une forme d'arbre.

Nombre de plantes.

VINGT-TROISIÈME CLASSE.

Dendrifères &
en échelons.

La vingt-troisième classe est composée de plantes dont les premiers vaisseaux des feuilles sont dendrifères, alternatifs, s'anastomosant entr'eux par leur extrémité supérieure en formant une courbe alongée, sur-tout les inférieurs, & dont les secondaires de ces derniers sont en échelons horizontaux, formant un angle droit ou presque droit avec ceux dont ils sortent.

Nombre d'arbres.

VINGT-QUATRIÈME CLASSE.

La vingt-quatrième classe est composée de plantes dont les vaisseaux des feuilles sont, d'une feuille à l'autre, liés par des vaisseaux longitudinaux, dont les petits rameaux s'anastomosent entr'eux, forment un réseau à grandes mailles à plusieurs pans inégaux dans les aîles des tiges appelées tiges aîlées; dont les premiers vaisseaux des feuilles partant du pédicule des feuilles, étant comme séparés les uns des autres, celui du milieu s'étendant jusqu'à la pointe de la découpure du milieu des feuilles, les autres se prolongeant sur les aîles des tiges, s'y anastomosant entr'eux & concourant à former le réseau, dont les vaisseaux qui sortent de celui du milieu, forment avec lui un angle plus ou moins aigu ou obtus, se terminent à la pointe des découpures des feuilles; dont les troisièmes vaisseaux partent des seconds en faisant également un angle plus ou moins aigu, s'anastomosant entr'eux par leur extrémité supérieure, & formant avec les quatrièmes un réseau à mailles polygones dont les côtés sont inégaux.

Enchaînés.

Les bleuets, les chardons, les cirsiûm, les chardons rolands & autres.

VINGT-CINQUIÈME CLASSE.

La vingt-cinquième classe est composée de plantes dont les vaisseaux des feuilles sont, à l'extrémité inférieure du pédicule séparés les uns des autres, rapprochés dans le reste de ce pédicule, décomposés dans les feuilles, qui sont elles-mêmes décomposées en un nombre considérable de découpures dont les vaisseaux sont simples ou dendrifères qui ne donnent qu'une ou plusieurs suites de vaisseaux suivant la largeur des découpures, & desquels vaisseaux un vaisseau s'étend dans les aîles de celles de ces feuilles qui sont aîlées.

Décomposés.

Les umbellifères.

Ces vingt-cinq manières de se distribuer sont les seules que j'aie jusqu'à présent observées dans les vaisseaux des plantes. Il s'agiroit maintenant de ranger sous ces classes, les genres qui leur appartiennent; c'est ce qui fera la matière des Mémoires où ces genres seront déterminés, & sous lesquels on rangera les plantes qui devront en être. On y joindra les figures nécessaires pour en faciliter la connoissance, de même que celles qui représenteront les caractères des classes.

Au reste quel que soit l'arrangement & la distribution de ces vaisseaux, on doit comprendre aisément que si cette distribution vient par une cause quelconque à être dérangée, soit par le déchirement de ces vaisseaux, soit par un gonflement extraordinaire, qui occasionne l'épanchement des liqueurs qui y coulent ou leur stagnation, il doit en arriver des ulcères, des gonflements ou tumeurs, qui prendront différentes figures, il doit arriver aux plantes, ce qu'on voit arriver aux animaux & même à l'homme, dont l'observation rapportée dans le Mémoire suivant, est un exemple.



QUATRIÈME MÉMOIRE,

SUR une tumeur de l'intérieur de la Vessie.

LA vie des hommes tient à peu de choses. On l'a souvent répété. Cette espèce d'axiome a engagé les Médecins à multiplier, autant qu'il leur a été possible, les Observations, & à chercher dans l'ouverture des cadavres des lumières sur la cause des maladies auxquelles les malades succomboient, lors sur-tout que ces malades avoient été attaqués d'une maladie qui paroissoit ne devoir pas être funeste, ou ne l'être pas promptement. Un pissement de sang, une rétention d'urine ne sont pas ordinairement des maladies qui emportent en peu de jours le malade qui en est attaqué. Quelques saignées, les bains, l'usage continué de la sonde & quelques autres remèdes généraux, s'ils ne sauvent pas toujours le malade, prolongent sa vie & quelquefois la conservent : mais qu'un pissement de sang, accompagné, il est vrai, d'une rétention auxquels on prévoyoit au moyen d'une sonde qu'on introduisoit, à la vérité difficilement, fasse en six ou sept jours périr un malade ; c'est un accident qui n'est pas, à ce que je crois, ordinaire, & qui mérite, à ce qu'il me semble, d'être connu. On en jugera par le récit suivant.

M. Crecy, mon beau-frere, d'un état sédentaire, d'un caractère tranquille, d'une complexion forte, sanguine, ayant des couleurs, n'ayant guère eu dans le cours de sa vie de maladie considérable, qu'un rhumatisme gouteux dont il fut guéri par une marche forcée, qui le mettoit en sueur, & par l'usage du lait, du régime & des pilules savonneuses qui firent dissiper un nodus qui étoit survenu à un doigt d'une main ; M. Crecy, dis-je, fut attaqué dans le mois d'Avril de l'année 1779, d'un pissement

considérable de sang. Peu & médiocrement effrayé de cet accident, M. Crecy n'en parla qu'au bout de trois jours. Il y fut obligé par les douleurs vives que la suppression de ce sang & des urines lui occasionnèrent.

Les personnes qu'on appella à son secours le saignerent une fois, le sonderent, non sans difficulté; & comme ils trouvèrent un obstacle considérable à introduire la sonde, ils pensèrent que cet obstacle étoit dû à une masse de sang coagulé, & qui avoit pris une consistance telle qu'il étoit très-difficile de la percer. Dans cette idée ils jugèrent qu'il y auroit lieu de faire une opération. En conséquence, ils se déterminèrent à appeller un Chirurgien de Paris, habile dans ces fortes d'opérations, on n'en put avoir un que trois ou quatre jours après la demande qu'on en avoit faite.

Ce Chirurgien fonda d'abord facilement le malade; mais l'ayant sondé une seconde fois, il trouva l'obstacle dont on n'avoit pas manqué de lui parler, & de la nature dont on pensoit qu'il étoit, c'est-à-dire, d'un sang coagulé. Pour moi, qui me trouvai alors à Etampes, ne pouvant m'imaginer que le sang pût, en si peu de temps, prendre une consistance telle, qu'on ne pût percer ce sang coagulé avec la sonde, je pensai qu'il y avoit dans la vessie une tumeur qui en bouchoit l'entrée, & que la sonde entrant quelquefois dans la vessie, il falloit que cette tumeur eût quelque mobilité, qu'elle s'approchât & qu'elle s'éloignât de l'orifice de la vessie, & qu'elle s'opposât ainsi plus ou moins à l'introduction de la sonde, ou que dans cette introduction, la sonde pût quelquefois passer par-dessus ou par-dessous la tumeur; la sonde une fois introduite dans la vessie, il étoit sage de l'y laisser. On prit plus d'une fois ce parti; mais comme il restoit toujours dans la sonde un peu de sang, lorsqu'on le faisoit rendre au moyen de cet instrument, ce peu de sang se coaguloit & empêchoit le malade d'uriner. On étoit alors obligé de retirer la sonde & de la réintroduire lorsque les douleurs du malade devenoient plus vives. Tout étoit dans
cet

cet état, lorsque le malade qui n'avoit eu que peu ou point de fièvre, en fut un soir attaqué d'un accès assez violent, & qui embarrassa la tête. Cet accident déterminà à le saigner du bras seulement dans la crainte d'attirer le sang sur la vessie. La tête ne se débarrassa pas. Le malade tomba dans une espèce d'assoupissement. Le lendemain matin, il étoit à l'agonie & mourut dans la matinée.

Cette maladie funeste, & qui avoit occasionné si promptement la mort du malade, demandoit, exigeoit même en quelque sorte, que l'on fît l'ouverture du cadavre. Elle fut faite. Voici l'état où l'on trouva la vessie : elle ne présentait à l'extérieur rien d'extraordinaire, si ce n'est à sa partie inférieure, au côté droit, vers l'orifice, une tumeur rénitente, large d'un pouce & demi ou deux pouces, & d'une couleur blanche. Cette tumeur pénétrait dans l'intérieur de la vessie, comme on s'en aperçut en ouvrant de haut en bas ce viscère. Cette tumeur étoit surmontée d'une autre, qui étoit conique de plus de deux pouces de long, sur plus d'un pouce de largeur à sa base, charnue, dure, & qui par sa partie supérieure avoit un peu de flexibilité, de sorte que cette pointe pouvoit, à ce qu'il semble, un peu s'abaisser & se relever. Elle étoit percée de deux trous. L'un la traversoit de part en part ; l'autre formoit un clapier ou cul-de-sac horizontal d'environ un pouce & plus de longueur. Le premier de ces trous avoit été fait par la sonde. La grande résistance qu'on avoit trouvée à introduire la sonde, ayant une fois engagé à faire plus d'effort que d'ordinaire pour l'introduire, la sonde perça la tumeur. Ce qui n'occasionna pas une grande douleur au malade. Le second trou où le clapier s'étoit naturellement formé, n'auroit-on pas lieu de croire que le sang que le malade avoit rendu sortoit de ce clapier. Le reste de la vessie ne présenta rien autre chose d'extraordinaire, si ce n'est quelques points noirâtres dans son fond. Quelques petits caillots de sang flottoient dans une certaine quantité de sang qui n'étoit pas sorti par la sonde.

Cette vessie ayant été mise dans de l'eau-de-vie, & voulant deux mois après la faire dessiner, je me suis apperçu que la tumeur extérieure étoit beaucoup plus considérable qu'elle n'avoit d'abord paru; ou plutôt près de cette tumeur, il y en avoit une de chaque côté un peu moins considérable, & qui pour le reste étoient entièrement semblables à elle.

Par ce détail on est, à ce que je crois, en état de juger si ces tumeurs sont la cause première ou secondaire de la mort prompte qui a enlevé le malade, la quantité de sang qu'il avoit rendu d'abord naturellement, celui qu'on lui avoit fait rendre à différentes fois au moyen de la sonde, quoique considérable ne l'étoit pas cependant assez, pour qu'il eût épuisé le malade à un point qu'il en dût mourir; l'on a mille & mille observations sur des pissements de sang, dans lesquels on a rendu une plus grande abondance de sang, & qui ont duré long-temps, sans que les malades en aient péri. L'on a même vu des malades qui ont long-temps rendus du pus par la voye des urines, & qui ne sont pas mort de ces maladies. Des tumeurs charnues, dures, telles que celles dont il s'agit, n'étant point tombées en pourriture, ne sont pas, à ce qu'il semble, une cause d'une mort prompte. Les taches noires dû fond de la vessie dont on a parlé, qui tout au plus tendoient à la gangrène, ne paroissent pas avoir dû produire cette mort. Le sang & les petits caillots qui y flottoient n'avoient pas une odeur assez fétide pour qu'on puisse les regarder comme en étant la cause.

Ne pourroit-on pas l'attribuer à un transport du sang sur le cerveau. Le malade avoit le visage enflammé, lorsqu'il fut pris de l'accès de fièvre violent qui obligea de le saigner. De plus, il étoit dans un assoupissement profond & dont on ne le tiroit qu'en lui parlant haut & fortement. Je serois porté à penser ainsi, & en conséquence je croirois qu'il auroit peut-être été utile de saigner dès le commencement de la maladie beaucoup plus le malade qu'il ne l'a été; que dans le temps de l'assoupissement, il auroit peut-

être fallu ne pas craindre de multiplier les saignées, de saigner même le malade du pied, malgré la contre-indication qu'il y avoit de faire cette saignée. On pouvoit craindre, il est vrai, de porter le sang sur la vessie; mais l'engorgement de cette partie n'étant pas aussi à craindre que celui du cerveau, il y avoit plus à espérer du temps que dans l'engorgement du cerveau. On peut donc dire, à ce qu'il me paroît, que le malade a plutôt succombé à un coup d'apoplexie sanguine, qu'à l'effet des tumeurs de la vessie & au pissement de sang; que l'apoplexie sanguine en est la cause prochaine, les tumeurs & le pissement de sang, la cause éloignée.

On pourroit peut-être demander maintenant qu'est-ce qui peut avoir occasionné de semblables tumeurs. On pensera peut-être que la vie sédentaire du malade, aura été cette cause. Obligé, comme il étoit, de passer une grande partie du jour assis dans un bureau, les liqueurs comme le sang & la lymphe seront devenus moins fluides, que leur mouvement se fera d'autant plus ralenti dans la vessie, que cette partie étoit dans une espèce de gêne, M. Crecy passant une partie de sa vie assis devant un bureau sur lequel il étoit obligé de se pencher pour écrire. Dans cette attitude les intestins devoient presser la vessie & la mettre dans un état de contrainte. Les fluides qui l'arrosent devoient ralentir leur mouvement & la partie la plus foible de ce viscère devoit plus facilement s'engorger, s'épaissir & prendre de la dureté. On pourroit à la rigueur rendre ainsi raison de la formation de ces tumeurs; mais ne pourroit-on pas plutôt attribuer cette cause à la matière du rhumatisme, qui n'avoit point été entièrement détruite par les sueurs, par le régime, le lait & les pilules savonneuses dont M. Crecy avoit fait usage, & que cette matière se déposant peu-à-peu & insensiblement dans la partie foible de la vessie y a occasionné les tumeurs qu'on y a observé.

Il est peut-être arrivé dans cette occasion, ce qui arrive souvent dans le rhumatisme simple, dans le rhumatisme

gouteux, dans la goutte, l'asthme convulsif, la matière qui occasionne ces maladies, quittant la partie qu'elle avoit attaquée, se porte sur une autre, l'engorge & la durcit. C'est du moins ce que j'ai vu arriver d'une façon bien frappante dans la goutte. Un de mes parents attaqué depuis un certain temps d'une goutte violente, cessa d'en ressentir les atteintes. Peu après il eût des douleurs de vessie & tous les symptômes de la pierre dans la vessie. Cette maladie devint telle que ne pouvant jouir d'un moment de tranquillité, il se détermina à se faire opérer par le Frere Côme. La pierre fut extraite; mais peu de jours après la goutte le reprit avec violence, & peu s'en fallut qu'il n'y succombât. Un an après il mourut d'une fluxion de poitrine, que je ne puis attribuer à la matière de la goutte, ne l'ayant point vu dans cette maladie. Feu M. le Duc d'Orléans tourmenté d'une goutte depuis plusieurs années cessa d'en avoir des accès; mais il fut incommodé d'une petite toux sèche, qui devint peu à peu fréquente & violente. Il ne se détermina à faire quelque remède, que lorsqu'il n'y avoit pas lieu d'espérer beaucoup de ces remèdes. Il cracha du pus, succomba à la maladie. Il fut ouvert après sa mort, le poulmon étoit rempli de tubercules pierreux, analogues aux nodus qu'il avoit eus aux doigts des mains & qui avoient insensiblement disparut. On ne pouvoit donc attribuer sa maladie du poulmon qu'au reflux de la matière de la goutte, qui s'étant portée sur le poulmon, avoit occasionné le pus. Plusieurs tubercules étoient tombés en suppuration. On remarqua plusieurs cicatrices par l'examen qu'on fit du poulmon.

Ces Observations me semblent prouver qu'il y a beaucoup de rapport entre toutes ces maladies, qu'elles n'en diffèrent que par la partie qui est attaquée. D'où il me semble qu'on en pourroit également conclure que les tumeurs de la vessie dont il s'agit ont eu pour cause prochaine le reflux de la matière du rhumatisme goutteux dont M. Crecy a d'abord été attaqué, & qui cessa de se faire sentir. Si elle n'a pas occasionné des concrétions pierreuses, c'est qu'elle

étoit apparemment peu considérable , & que M. Crecy ayant presque jusqu'à sa mort continué à prendre des pilules savoneuses , ce remède agissant continuellement sur la matière qui occasionna les concrétions , il les divisoit , les atténuoit , & peut-être les détruisoit , sinon en total du moins en grande partie. Je serois d'autant plus disposé à penser ainsi que j'ai toujours vu que dans ces sortes de maladies , même dans le rhumatisme simple , ces pilules unies au lait apportotent un grand secours aux malades qui en étoient attaqués.

Ce qui pourroit peut-être également convenir dans tous gonflements des os , qui n'ont pas pour cause une maladie vénérienne ou le scorbut , qui en occasionnent souvent ; gonflements auxquels on donne ordinairement le nom de tuf ou de tartre , lorsqu'il arrive aux dents , comme il est dit dans le Mémoire qui suit celui-ci.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. **V**ESSIE humaine à l'orifice intérieur de laquelle étoient deux tumeurs , dont une plus considérable étoit mobile à sa pointe.

Fig. 2 , 3. Pierre extraite de la vessie d'une personne de Perpignan , & qui m'a été donnée en 1771 , par le Chirurgien qui l'a extraite.

Fig. 4. Pierre rendue par la voie des urines , & qui pouvoit s'être formée dans le canal de l'urètre.

Fig. 5. Pierre formée dans le bassinnet d'un rein. Elle occasionna la mort du malade. Ce malade étoit un Chanoine de Notre-Dame d'Etampes.

La singularité de cette pierre m'a engagé à la faire graver.



CINQUIÈME MÉMOIRE,

*SUR la maladie des Dents connue sous le nom de Tartre
ou de Tuf.*

DANS le grand nombre de maladies qui attaquent les dents, il n'y en a peut-être point qui soit moins bien connue que celle à laquelle on a donné faussement le nom de tuf ou de tartre. Cette maladie est une grosseur qui entoure plus ou moins les unes ou les autres des dents. Les Médecins de même que les Chirurgiens & les Dentistes, ont reconnu pour cause de cette maladie, un amas de matière étrangère, qui peu-à-peu se ramassoit autour des dents, qui s'y accumuloit par couches, & prenoit insensiblement une dureté assez considérable. Cette matière est, suivant eux, due à ce qui reste entre les dents après que l'on a mangé, lorsqu'on n'a pas soin de les nettoyer & de se rincer avec soin la bouche. Quelques-uns admettent encore une autre cause, qui concourant avec la première, accélère la croissance de ce tartre. Ils veulent que, lorsque la salive est viciée, & qu'elle est chargée de matière dure & comme pierreuse, elle dépose cette matière autour des dents, & s'y accumule.

Cette idée est probablement celle qui devoit se présenter la première à l'esprit, & les noms de tartre & de tuf que l'on a donnés à cette maladie, conduisent à faire penser que le dépôt du tartre qui se fait dans les tonneaux où l'on conserve le vin, & celui que certaines eaux, chargées de parties pierreuses ou terrestres, font sur des corps plongés dans ces eaux, sont des effets qui ont suggéré l'idée que l'on a eue au sujet du prétendu tartre ou tuf des dents. Cette idée, comme la plupart de celles qui n'ont pour cause que la comparaison que l'on fait d'un objet connu,

avec un que l'on veut faire connoître, est fausse & ne se peut soutenir, comme on espère le faire voir d'une manière démonstrative.

Il est même étonnant que cette idée se soit soutenue jusqu'à présent; dans un temps sur-tout, où l'art du Dentiste a eu des hommes auxquels on ne peut pas refuser des connoissances étendues dans leur art, & qui ont sçu y apporter des yeux éclairés, & un esprit rempli de connoissances dues à l'anatomie & à l'observation. Comment en effet a-t-on pu persister à croire qu'il pouvoit se trouver des personnes, je ne dis pas parmi le peuple, mais parmi les gens du monde le plus poli & le plus jaloux de tous les agréments, que la nature peut accorder en naissant; assez peu attentives à ce qui regarde le bon état des dents, pour y laisser amasser une quantité de matières étrangères, telle que quelquefois cette matière formoit une grosseur qui s'étendoit d'une mâchoire à l'autre, qui ne laissoit qu'un petit passage au bouillon dont le malade faisoit usage, & qui par son volume empêchoit le mouvement de cette mâchoire. Une telle observation sur-tout devoit, à ce qu'il me semble, ouvrir les yeux sur la cause de cette grosseur, & engager au moins à y veiller avec plus de soin.

Le Dentiste à qui elle est due s'arrêta cependant là, où il n'y avoit plus qu'un pas à faire pour découvrir la vraie nature de ces grosseurs. Content d'avoir délivré son malade de l'incommodité qu'il gênoit, & d'avoir rendu à la mâchoire de ce malade, le mouvement qu'elle avoit perdu, ébloui peut-être par la gloire qui lui devoit revenir de cette cure, ne songea pas à s'éclaircir sur la cause d'une si prodigieuse production. Gerauldy, qui rapporte cette observation dans un ouvrage intitulé *l'Art de conserver les Dents*, & à qui cette cure est due, veut que le tartre soit un limon pâteux qui s'attache aux dents & aux gencives, se dessèche, s'affermit & s'augmente de jour en jour par de nouvelles couches, qui s'appliquent les unes sur les autres. Il veut que cet accident n'arrive qu'à ceux qui n'ont pas soin de nettoyer & de laver leur bouche; & quittant un instant le ton d'un

Voy. Gerauldy,
Art. de conserver
les Dents. pag.
135, & suiv. Parq
1737. in-12.

Dentiste, pour prendre celui d'un Amateur des recherches sur l'antiquité, demande si l'on ne pourroit pas attribuer au tuf, ce qu'on raconte de Pyrrhus & du fils de Prusias, Roi de Bythinie, qui au lieu de dents, n'avoient qu'un os d'une seule pièce, qui s'étendoit d'un bout de mâchoire à l'autre; & ce qu'on dit de Drepetine, fille de Mithridate, Roi de Pont, qui avoit une double rangée de dents. Si Gerauldy a trouvé la vraie explication de ces traits historiques, il faut en conclure ou que l'art du Dentiste n'étoit pas encore imaginé alors, ou que ces princes étoient peu curieux d'avoir des dents remarquables par la beauté de leur émail, & par la symmétrie de leur arrangement.

Voy. Fauchard.
le Chirurg. Dentiste, pag. 177. v.
1. Par. 1746. in-12.

Fauchard, autre habile Dentiste, qui probablement connoissoit un fait aussi singulier que celui qui est rapporté par Gerauldy, ou qui du moins avoit vu une dent considérablement grossie par une matière qui l'entouroit, de façon qu'elle y étoit ensevelie, & dont Fauchard donne la figure vue en différents sens, n'est pas sorti de la voye que les autres avoient tracée. « Le tartre ou le tuf que quelques » Auteurs & le vulgaire nomment chancre est, dit-il, une » matière qui s'accumule sur la surface des dents, & qui » devient par son séjour comme une croûte pierreuse, » d'un volume plus ou moins considérable » : Fauchard veut encore que l'air qui sort des poulmons concoure avec les deux autres causes, dont on a parlé plus haut à la formation du tartre. « L'air, suivant lui, poussé hors de la » bouche & chargé d'exhalaisons, fait que ce qu'il y a de » visqueux, d'onctueux & de pesant dans ces exhalaisons, » s'arrête contre les dents qu'il touche, & se joint à la première couche de tartre ébauchée par le limon desséché ». Cet habile Dentiste ne voit pas qu'on puisse expliquer autrement la formation du tartre, qu'en admettant le concours de ces trois causes. « Je ne vois pas, ce sont ses » termes, comment sans admettre cette dernière cause, » (la salive viciée) on pourroit rendre raison des croûtes » qui couvrent quelquefois la plupart des dents, sans » même

Ibid. pag. 177.

Ibid. pag. 179.

» même en excepter les racines, comme je l'ai quelquefois observé ».

Cette dernière observation auroit dû au contraire, ce me semble, faire sentir à Fauchard que, puisque la racine des dents étoit même quelquefois recouverte de tartre, ce tartre ne pouvoit être attribué, même en partie, aux matières qui restoient entre les dents après la mastication, ni à l'air de la respiration chargé de parties onctueuses, & ni à la salive viciée qui certainement ne s'introduit pas sur les racines des dents. Il devoit penser que le tartre étoit occasionné par un vice des dents même, & que la cause en étoit interne, comme il sera prouvé par la suite.

Fauchard a été faussement entretenu dans cette erreur par la comparaison qu'il a faite du tartre des dents avec certaines concrétions pierreuses qui se forment quelquefois sous la langue. Il a même été fortifié dans cette opinion, comme il le dit lui-même, « par la conformité qu'il a remarquée entre cette matière qui avoit entouré la dent » toute entière, & les corps étrangers que l'on a trouvé » plus d'une fois à la racine de la langue », & qu'il confirme par la découverte qu'il avoit faite d'une semblable pierre placée entre l'insertion du filet & le corps de la langue, & près des veines ranules.

Cette conformité des concrétions pierreuses de la langue & du tartre qu'on suppose se faire sur les dents, bien loin de faire embrasser à Fauchard, l'opinion qu'il a adoptée au sujet du tartre prétendu des dents, devoit au contraire lui faire penser que ce tartre avoit pour cause un dérangement des dents, qu'il étoit produit par quelque vice intérieur de la dent, comme ces concrétions pierreuses ne sont & ne peuvent être occasionnées que par un vice des glandes de la langue ou de la liqueur qui se filtre dans ces glandes. En effet, comment s'imaginer que des concrétions pierreuses peuvent se former dans une partie aussi mobile que la langue, par le dépôt d'une matière extérieure à cette partie; souvent un homme habile dans l'art qu'il professe, faute d'un peu d'attention, ou peut-être plutôt

parce qu'il a beaucoup d'autres connoissances étrangères à cet art, ne se défait pas d'une erreur qu'un autre moins savant auroit abandonnée.

Voy. Recherch.
& Observ. sur toutes les parties de l'art du Dentiste, pag. 197. Tom. 1. Par. 1757. in-12.

C'est ce qu'on doit encore dire d'un autre Dentiste, dont l'habilité est également connue. Bourdet de même que ceux qui l'ont précédé, veut que le tartre se forme par couches, « du limon gras & visqueux, qui s'attache » sur les parties dures telles que les dents, quand on n'a pas » l'attention de l'enlever tous les matins ». Bourdet admet pour cause de ce levain certains aliments, la salive viciée ou trop épaisse, les fumées grossières des mauvaises digestions, celles du poulmon, certaine pituite, des maladies & même des remèdes dont on use.

Il est prouvé par tout ce qui a été dit jusqu'ici, d'après les ouvrages des Dentistes les plus modernes & les plus habiles, que le tartre, suivant eux, n'est qu'un amas de matières étrangères qui s'accumulent plus ou moins abondamment autour des dents. Il seroit, à ce que je crois, inutile de faire plus de recherches à ce sujet, & il n'y a pas lieu de douter que ce sentiment & celui de tous les autres Auteurs qui ont écrit sur cette matière ne soit le même, ceux que j'ai cité n'ayant point relevé à ce sujet ceux qui les ont précédés. Il en faut cependant excepter Fauchard qui s'élève contre l'Auteur d'un ouvrage sur la Chirurgie, où il parle des maladies des dents. Cet Auteur avoit comparé le tuf des dents à la rouille du fer, & prétendoit qu'il déchauffoit les dents & les faisoit branler. Cette comparaison déplaît à Fauchard. Il répond que la rouille du fer se produit au détriment du fer même, & que la production du tartre n'est point due à la substance des dents qui en sont incrustées. L'on verra plus bas que l'Auteur critiqué par Fauchard, s'étoit servi d'une comparaison qui approchoit plus de la vérité, qu'il paroît qu'il ne le pensoit lui-même, puisqu'il regardoit le tartre comme un dépôt de matière étrangère. L'Auteur critiqué ayant dit que le tartre quittoit *la dent comme la pêche quitte le noyau*; Fauchard veut au contraire que « le tartre soit le plus souvent si adhérent à

Voy. le Chirurgien Dentiste. T. 2. pag. 355.

» la surface du corps de la dent, qu'on ne peut l'en détacher
 » qu'avec beaucoup de peine, & même par parcelles ».

Une adhérence aussi forte auroit dû, à ce qu'il semble; faire penser à un aussi habile homme que Fauchard, qu'un dépôt de parties étrangères, ne pouvoit pas contracter une adhérence si intime avec les dents. En effet, un dépôt semblable fait dans un endroit tel que la bouche toujours humectée par la salive, par des boissons dont on est obligé d'user, peut-il se dessécher & prendre assez de solidité pour devenir tellement adhérent à la dent, & tellement dur pour que sa destruction exige *beaucoup de peine*. Les tufs que la nature forme & que l'on trouve dans la terre où ils sont enfouis probablement depuis plusieurs siècles, n'ont pas souvent une semblable dureté. Elle est telle, suivant Bourdet, dans le tuf des dents, *qu'elle ne cède au fer qu'avec peine*. Il prétend même que cette incrustation, ce tartre résiste à l'eau-forte. D'où il conclut que ni eaux, ni poudres, ni opiat, ni composition végétale ne peuvent détacher le tartre, lorsque la dent en est incrustée.

Voy. Recherches, &c. T. I. pag. 213.

Outre cela ces Auteurs assurent que le tartre accumulé en une certaine quantité, corrode les gencives, y occasionne des ulcères, les détruit, carie les dents même. Peut-on aisément croire que si le tartre n'a pas pour cause un vice intérieur des sucs qui se portent aux dents couvertes de tartre, que ce tartre puisse faire tous ces ravages. On dit que ce tartre accumulé presse les gencives, que cette pression y produit des gonflements occasionnés par le ralentissement ou mouvement des liqueurs; que ces liqueurs fermentent, se dénaturent & donnent naissance à tous ces accidents; mais peut-on facilement se persuader qu'un pareil amas qui se fait peu-à-peu, & qui par conséquent permet aux parties voisines de s'étendre progressivement du côté opposé à la pression, puisse être la vraie cause d'un ravage aussi considérable; ne doit-on pas plutôt en conclure que ce tartre est une vraie maladie de la dent dont les sucs nourriciers sont viciés; vice qui se communique aux parties

voisines , au moyen de la communication des vaisseaux qui se portent aux unes & aux autres de ces parties. C'est ce qu'il s'agit de prouver en faisant voir ce qu'on doit réellement croire de cette grosseur qu'on appelle tartre, tuf ou chancre des dents.

Le moyen de parvenir à cette connoissance le plus simple & le plus naturel, est sans doute d'examiner ce tartre même, de l'analyser, si on peut parler ainsi, & c'est ce qu'on n'a jamais fait. L'expérience journalière démontrait qu'il reste entre les dents quelques particules des aliments, lorsqu'on se lève la salive est souvent épaisse, qu'elle a quelque amertume, que la bouche se ressent des rapports que les digestions imparfaites occasionnent, que l'air froid produisoit des fluxions qui épaissoient la lymphe, qu'après certaines maladies les dents perdoient leur belle couleur blanche; que ceux qui mâchoient du tabac rendoient leurs dents d'un noir plus ou moins foncé: de toutes ces observations on a conclu que ces effets ne pouvoient être produits que par des matières qui se déposoit sur les dents, & que par conséquent le tartre étoit la suite des uns ou des autres de ces dépôts ou même de plusieurs.

On n'a pas fait attention que les particules des aliments qui restent entre les dents, sont de nature à se dissoudre en peu de temps, lors même qu'on n'en débarrasse pas les dents, & que lorsque ces particules sont assez grosses pour être incommodes, il est rare que l'homme le moins attentif à la propreté de sa bouche, ne les emporte ou par le mouvement de la langue ou par quelque autre moyen. On n'a pas également fait attention que la salive ou la lymphe amère & épaisse que l'on sent le matin est bientôt rejetée, même machinalement par ceux qui en sont affectés, & que la nouvelle salive & la nouvelle lymphe reprennent bien-tôt la fluidité qui pouvoit manquer à celles de la nuit. Comment a-t-on pu s'imaginer qu'une vapeur subtile, telle qu'est celle qui s'élève de l'estomac ou du poulmon qui est rejetée par la bouche à chaque action du poulmon, pouvoit former un dépôt sur les dents

capable de devenir un corps aussi dur que des pierres d'une très-grande dureté. Enfin le changement de couleur qui arrive à l'émail des dents dans les maladies & dans la mastication du tabac, est tel qu'il se passe peu de temps après la cure de ces maladies, & par la cessation de la mastication du tabac. Si on avoit un peu plus réfléchi qu'on n'a fait sur ces différents effets, on auroit aisément senti que toutes ces prétendues causes du tartre ne pouvoient avoir lieu, & qu'il falloit par conséquent examiner ce tartre même.

Que doit-on donc penser de ce tartre ? Il n'est autre chose qu'une tumeur osseuse, une exostose de la dent. Rien de si facile que de prouver cette vérité. Si cette exostose est réellement composée de la même façon que la dent même, on ne peut disconvenir qu'elle ne soit réellement une portion de la dent, qui, par quelque cause que ce soit a pris de l'extension, qui s'est tuméfiée & qui a ainsi formé cette grosseur, qui est devenue proportionnellement d'autant plus grosse que le suc osseux s'y est accumulé plus long-temps & plus abondamment, d'où il a aussi résulté plus ou moins de dureté dans cette tumeur.

Lorsque l'on plonge une dent dans l'eau-forte affoiblie par de l'eau, & qu'on l'y laisse un certain temps, cette dent s'y décharge de sa partie dure, & n'est plus qu'un corps spongieux, aussi compressible qu'une éponge, capable de s'imbiber d'eau, dont on la prive en la pressant, comme on en prive une éponge mouillée par une compression semblable. Si on observe une semblable dent à une loupe de quelques lignes de foyer, on s'apperçoit aisément qu'elle n'est autre chose qu'un tissu cellulaire & spongieux, & que toute la partie dure & osseuse lui a été enlevée & a été dissoute par l'action de l'eau-forte, cette eau-forte n'ayant point agi sur les parties fibreuses, qui par leur entrelacement forment un tissu cellulaire & spongieux, & la dent par conséquent ayant très-exactement conservé sa figure naturelle.

Un morceau du tartre ou plutôt pour parler maintenant

suivant la vérité , un morceau de l'exostose soumis à une pareille expérience que la dent saine , laissé dans l'eau-forte affoiblie , autant de temps que la dent , n'est plus également qu'un tissu cellulaire & spongieux , entièrement semblable à la dent décomposée. Une ressemblance aussi parfaite ne laisse aucun doute sur l'identité de ces deux corps. L'une ne peut être qu'une portion de l'autre qui s'est tumescée , s'est étendue & a pris une grosseur qui ne lui étoit pas naturelle.

En effet , si le tartre n'étoit qu'une matière étrangère , qui , comme ont prétendu les Dentistes , se fût accumulée autour de la dent , cet amas ne pourroit former qu'un corps irrégulier , qui n'auroit pas une ressemblance entière avec la substance de la dent redevenue spongieuse par l'action de l'acide nitreux. Comment un amas dû à des parties de salive , de lymphe viciées , d'exhalaisons élevées de l'estomac ou des poulmons , du résidu des aliments , pourroit-il prendre un arrangement , tel qu'il s'en formât un corps semblable à celui de la dent. Il n'est guère possible de croire que ces différentes parties , dans le grand nombre de combinaisons suivant lesquelles elles pourroient s'arranger , prissent toujours celles sous laquelle les parties des dents sont formées. Il faut que le tartre suive dans sa formation les loix qui ont été établies pour la formation des dents mêmes.

Une seconde façon de s'assurer que le tartre est réellement une exostose de la dent , c'est de scier une de ces tumeurs en deux parties , de haut en bas , ou horizontalement & de façon que la dent soit divisée en deux parties égales. On s'assure alors aisément à la vue simple & encore mieux à la loupe , qu'il y a une continuité entre les parties de la dent & celles de la tumeur. Cette continuité n'existeroit pas si le tartre n'étoit qu'un amas informe seulement appliqué sur la dent , & qu'il l'eût incrustée. Il en seroit de cette incrustation , comme de celles qui se font dans les eaux incrustantes sur les corps qui y sont plongés. Ces corps sont distincts de l'incrustation , & on les sépare ordinairement.

rement assez facilement les uns des autres ; ce qui est le contraire de ce qui arrive , lorsque les Dentistes travaillent à dégager les dents du tartre qu'elles peuvent avoir , comme on l'a rapporté ci-dessus.

Le tartre n'étant donc plus un amas confus de matières étrangères , mais une exostose , une partie formée des suc nourriciers de la dent ; en un mot la dent elle-même exostofée , tous les effets & les qualités du tartre observés par les Dentistes , s'expliquent avec facilité & avec justice , ce qu'on devoit sentir ne pouvoir se faire dans le sentiment qu'on suivoit sur la nature de ce corps. On comprend maintenant pourquoi le tartre est d'une dureté assez grande , & si , comme le veut Bourdet , l'émail de la dent est tellement dur , que la lime n'en peut pas aisément emporter des parties , le tartre qui extérieurement doit être souvent recouvert de cette partie de la dent , doit tenir à l'extérieur du moins de cette dureté de l'émail. Dans d'autres occasions ce tartre doit être beaucoup moins dur ; lors , par exemple , qu'une dent qui a perdu son émail vient à s'exostoser , le tartre doit alors , quoique dur , avoir beaucoup moins de dureté , le corps de la dent étant naturellement moins dur que l'émail qui le recouvre. Le tartre une fois enlevé , doit communément se reproduire , & même en peu de temps , si l'on n'a pas travaillé à détruire le vice qui a produit cette exostose. Par exemple , si ce vice tient du virus scorbutique , ou vénérien , on sent aisément que la cause n'étant point détruite , l'effet doit facilement se reproduire , & qu'il en est de cette exostose comme de celles qu'on fait qui se produisent sur différents os dans ces maladies , & dont on empêche la reproduction en attaquant le vice même répandu dans les liqueurs , par les remèdes convenables dans ces sortes de maladies.

Si le tartre occasionne la carie de la dent , s'il ronge , ulcere , détruit les gencives , comme les Dentistes l'assurent , on comprend aisément dans le sentiment qu'on propose , que ce n'est pas tant au tartre qu'on doit rapporter ces effets qu'au vice qui a produit l'exostose même , & qui doit se

communiquer aux parties voisines de la dent, & y faire les ravages, qu'on a mis sur le compte de l'exostose même, & la carie de la dent s'explique encore plus facilement; le suc nourricier de cette partie étant vicié, doit encore agir pour le moins aussi promptement sur cette dent.

Mais, on dira peut-être, que des Dentistes assurent que les dents dégagées du tartre qui les recouvrait, ont reparu belles, blanches & garnies de leur émail. Si cela est, il faut qu'ils aient pris pour le tartre ces matières qui altèrent la couleur des dents dans certains cas, & qui s'enlèvent aisément par le moindre soin qu'on peut avoir de sa bouche. Ce n'est sûrement point dans ces cas où le tartre est devenu si considérable qu'il s'étend d'une mâchoire à l'autre, & lors qu'il a pris une grosseur telle, qu'étoit celle du tartre dont Fauchard a donné la figure, suivant laquelle la dent étoit entièrement & de beaucoup plus recouverte par ce tartre, & dans lequel elle étoit totalement ensevelie; monstruosité qui ne peut avec justice s'expliquer que dans le nouveau sentiment proposé dans ce Mémoire. Il faut que le tartre soit occasionné par un virus interne pour qu'il puisse ainsi se grossir, & s'étendre jusque sur la racine de la dent, comme on l'a insinué plus haut.

Une tumeur occasionnée par un virus intérieur, peut facilement devenir cancéreuse, & c'est peut-être de tumeurs semblables, que ceux qui ont appelé le tartre du nom de chancre, ont tiré ce nom, qui n'est pas alors aussi ridicule qu'il l'est en regardant le tartre comme un amas de matières étrangères à la dent. On peut encore dans le nouveau sentiment, disculper l'Auteur de la nouvelle Chirurgie, qui compare le tartre à la rouille de fer. Le tartre étant une exostose, il se forme aux dépens de la dent comme la rouille aux dépens du fer qui est recouvert de cette rouille. On peut aussi comprendre ce que cet Auteur veut dire, lorsqu'il assure que cette rouille s'étendoit jusqu'à l'os spongieux de la dent, & ce que Bourdet dit qui veut que le tartre attaque même la partie spongieuse de la dent. Ces Auteurs ont apparemment vu des dents qui, dans la formation du tartre, avoient

avoient beaucoup perdu de leur solidité, comme il arrive dans l'amolissement des os, & que cette perte n'avoit été produite que par celle de la partie dure de la dent, qui avoit été employée à former le tartre ou l'exostose de cette dent.

Lorsqu'on a trouvé la vraie cause d'un effet, souvent toutes les difficultés qu'on rencontroit dans l'explication de cet effet, & qui ne provenoient que de ce qu'on l'attribuoit à une cause qui n'étoit pas la vraie, s'évanouissent, les objections s'expliquent, les conséquences se développent & se tirent d'elles-mêmes; & si c'est dans un cas de maladie la théorie de cette maladie devient claire, la pratique se perfectionne, se change même, si elle étoit vicieuse, & c'est, à ce qu'il me semble ce qui doit arriver dans le cas dont il s'agit.

Tous les Dentistes qui ont écrit sur leur art s'élèvent, lorsqu'ils traitent du tartre, contre les personnes qui se plaignent des suites fâcheuses, qui suivent de l'opération de se faire nétoyer les dents. Ils prétendent & conseillent en même-temps, qu'il est sage de ne se laisser jamais toucher aux dents. Les uns & les autres ont également raison, & également tort. Sans doute qu'il y a bien des cas où la main d'un Dentiste est nécessaire; il y en a probablement aussi beaucoup, où si elle n'est pas préjudiciable, elle ne remédie pas à l'incommodité que l'on a, autant que le malade se l'étoit imaginé. La blancheur des dents, par exemple, perd-elle un peu de son éclat, le Dentiste est appelé. Il rend cette blancheur par des opiates, par des poudres, ou au moyen de quelque instrument. Quelque temps après, on ne se plaint plus de la perte de la blancheur de ses dents; mais quelques-unes d'elles se chargent de tartre. Le Dentiste est appelé. Il enlève ce tartre. Le tartre se reproduit, malgré tous les soins qu'on a de ses dents. Il est de nouveau enlevé. La dent se gâte, les douleurs se font sentir, & l'on finit par arracher la dent. La personne qui perd sa dent a-t-elle tort de se plaindre, & d'attribuer cette perte à ce qu'elle s'est fait rendre la blancheur de ses dents. Les drogues qu'elle a employées ou les instruments

du Dentiste ont plus ou moins attaqué l'émail des dents. Cet émail vicié est en partie tombé. Un endroit de la dent s'est trouvé découvert; l'air frappant le corps de la dent, les vaisseaux qui y portent le suc nourricier en sont incommodés, le suc qu'ils charient y ralentit son mouvement, s'y accumule, ces vaisseaux se gonflent, & comme ils ne sont plus comprimés dans l'endroit où la dent a perdu son émail, ils s'étendent de ce côté, remplissent cet espace par une tumeur qui peu à peu grossie, forme une exostose, qui ensuite & insensiblement s'étend à l'extérieur de la dent, & forme ce qu'on appelle le tartre.

Je sçai que les Dentistes disent que l'émail des dents est trop dur pour que leurs drogues, & que leurs instruments même puissent agir sur cet émail. Je sçai que ces mêmes Dentistes raccourcissent les dents, qu'ils les séparent lorsqu'elles sont trop près les unes des autres, & que par conséquent leurs limes agissent, & promptement, sur l'émail comme sur le reste du corps de la dent, & qu'ainsi ils peuvent dans beaucoup de cas découvrir plus ou moins le corps de la dent, & occasionner par-là l'exostose qu'ils ne regardent que comme des matières étrangères, qu'il est absolument nécessaire d'enlever pour conserver la beauté des dents.

Ne faut-il donc plus avoir recours au Dentiste, & vaut-il mieux, comme bien des personnes le pensent, ne jamais faire toucher à ses dents. Je ne prétends pas qu'on tire cette conséquence de ce qui vient d'être dit, ce que je voudrois seulement, c'est que ceux qui sont jaloux de la beauté de leurs dents, aimassent plutôt les avoir un peu moins belles que de s'exposer à les perdre, & que des Dentistes n'eussent pas dans bien des cas autant de confiance qu'ils en ont dans leurs drogues & leurs instruments, & que ceux-ci regardant dorénavant le tartre comme une exostose, ils songeassent plus qu'on y a songé jusqu'à présent, que cette exostose dépend d'un vice intérieur qui demande autant & même plus les secours intérieurs que ceux qu'on peut attendre de leurs opiates, de leurs poudres & de leurs instruments

C'est tout ce que je me suis proposé dans ce Mémoire, dont tout l'honneur, s'il en peut résulter un, doit être attribué à feu M. Hérissant, de l'Académie des Sciences, à la mort duquel Mad. sa veuve se déchargea entre mes mains des manuscrits de M. Hérissant, sur lesquels j'ai, à ma façon, construit ce Mémoire, qui fera sans doute regretter celui que M. Hérissant auroit fait sur cette matière, & qui auroit été digne de ceux qu'il a lus de son vivant à l'Académie des Sciences & qui sont insérés parmi ceux que cette Académie fait imprimer tous les ans. Ceux qu'on y voit de M. Hérissant regardent toujours quelque point de l'anatomie de l'homme ou des animaux, & entre ceux-ci, ceux qu'il a donné sur les coraux & les autres animaux de cette classe ne sont pas les moins intéressants. Il y a démontré le premier que les coraux, de même que les os, étoient principalement composés d'une substance membraneuse & d'une substance dissoluble à l'eau forte & qui étoit calcinable, ce qui prouve incontestablement que les coraux sont en quelque sorte les os des animaux auxquels les coraux sont dûs. Analogie qui les rapproche entièrement de la classe des animaux, & qui me servira d'excuse d'avoir parlé des Observations de M. Hérissant sur les dents, à la suite de Mémoires où il s'agit de corps qui paroissent si éloignés de ceux qui ont fait l'objet de ce Mémoire; indulgence que je demande encore pour le Mémoire qui est à la suite de celui-ci, & qui ne renferme que des Observations purement Médicinales.



SIXIÈME MÉMOIRE,

Qui renferme des Observations de Médecine.

LES moindres faits qui regardent la santé sont très-précieux, on ne peut trop en recueillir. Ce sont sur les faits que la pratique de la Médecine la plus sûre a des fondements solides, & c'est sur eux que les Médecins les plus sensibles aux accidents dont la santé est attaquée ont établi leur manière de traiter. Ils ont abandonné l'esprit de système à ces hommes d'une imagination vive, & qui ne cherchent souvent, au lit d'un malade que le cruel plaisir de se faire valoir par des discours élégants, étudiés & même galants. Ils ne craignent point d'examiner non-seulement leur malade; mais ils s'informent des moindres circonstances qui peuvent les éclairer. C'est sur-tout dans ces indispositions irrégulières qui semblent ne pas rentrer dans les loix ordinaires des maladies. Alors ils n'ont pas honte d'entrer dans les plus petits détails de la façon de vivre du malade, des aliments dont ils se nourrit, de ceux dont il peut quelquefois avoir été incommodé, de ceux pour lesquels il peut avoir de la répugnance. Il se met peu en peine de passer pour un homme qui ne sçait pas se décider, qui n'a pas le coup d'œil sûr, & qui est, comme le disent ces Praticiens tranchants, un vrai *Tâtonnier* en Médecine. Plus jaloux de bien traiter une maladie que d'en traiter beaucoup, il donne tout le temps nécessaire pour connoître l'espèce de maladie qu'il a à suivre, son essence & sa cause. Aussi n'entend-on point dire d'un semblable Médecin qu'il a traité une maladie grave comme n'étant qu'une bagatelle, & une affection réellement de peu d'importance comme une

maladie des plus sérieuses. C'est dans ces dernières qu'il est plus facile de se méprendre. Un Médecin est appelé pour voir une personne attaquée subitement d'une colique vive. S'il est un homme à systèmes, les idées d'une inflammation, de spasme, d'irritabilité le saisissent, & selon qu'il penche pour l'un ou pour l'autre système, il ordonne la saignée ou les antispasmodiques. Le bonheur veut que le malade rejette dans l'instant un peu d'aliment qu'il avoit pris, toutes les douleurs cessent & le malade est foulagé. C'est donc pour rappeler à eux-mêmes ces Médecins qui se décident trop promptement, & engager sur-tout les jeunes Praticiens à ordonner lentement, que j'ai recueilli dans ce Mémoire plusieurs faits, qui peut-être paroîtront à bien des gens de peu d'importance; mais qui ne seront pas regardés comme tels par ceux qui savent que dans une profession aussi délicate que la Médecine, le fait le plus simple, lorsqu'on le connoît, peut servir à se conduire dans des cas embarrassants.

Les aliments étant une des causes les plus prochaines de nos maladies, soit par la quantité dont on se surcharge, soit par la qualité de ceux dont on use, j'ai toujours pensé qu'il étoit important à un Médecin de ne pas négliger tout ce qu'il pouvoit apprendre à ce sujet. Le premier qui a été consulté pour cette ébullition qui arrive souvent à certaines personnes lorsqu'elles mangent des moules, a dû penser qu'on le consultoit pour une maladie très-grave. Peut-être prit-il cette indisposition pour une érysypèle générale, & qui attaquoit toute l'habitude du corps. Peut-être que le malade a été saigné & médicamenté de différentes manières; de la diette & un peu d'eau chaude, pour exciter à rejeter ce que le malade avoit mangé, auroit suffi. Je connois une personne qui est surpris subitement d'une semblable ébullition, lorsqu'elle mange même une très-petite quantité de cresson. Étant un jour à dîner avec cette même personne, & n'ayant pas trop foi à ce qu'elle me racontoit à ce sujet, ne pouvant pas croire que la quantité qu'elle désignoit pût avoir un effet aussi grand &

aussi prompt, elle se détermina à en manger, piquée de mon incrédulité. Elle n'en eut pas mangé une fourchetée qu'elle devint rouge comme une écarlatte ; ce qui se passa promptement, vu le peu qu'elle avoit mangé de cette plante. J'attribuai cet effet à la répugnance qu'elle avoit apparemment pour le cresson : elle m'assura qu'au contraire elle l'aimoit beaucoup, & qu'elle n'avoit cessé d'en manger que lorsqu'elle s'étoit apperçue, qu'elle étoit ainsi incommodée, & que cette incommodité ne cessoit qu'au bout de ving quatre heures, ou plutôt lorsqu'elle avoit mangé une certaine quantité de cette plante.

Le cresson est, comme tout le monde sçait, un puissant anti-scorbutique, il n'agit probablement que par la vertu que lui donne le sel volatil urineux, dont les plantes de ce genre sont assez abondamment fournies, ce que depuis long-temps la Chymie nous a appris. Il faut apparemment que ce sel en se développant promptement dans l'estomac de cette personne, & passant dans le sang, agisse avec la plus grande énergie sur ce fluide, le raréfie, ralentisse son cours pendant quelque temps, & occasionne par-là une espèce d'inflammation, qui ne demande cependant qu'un peu de repos & quelques rafraîchissans pour cesser.

Je ne sçai si c'est par le même principe qu'on peut expliquer un effet semblable occasionné à plusieurs personnes que j'ai connues également ; elles deviennent rouges par tout le corps lorsqu'elles mangent de la chicorée sauvage. Une de ces personnes n'étoit ainsi affecté que lorsque la chicorée avoit été blanchie à la cave. Il n'y a que la chicorée verte qui incommode l'autre. Lorsque celle-ci mange de la chicorée blanche, elle n'est pas plus incommodée que ne l'étoit l'autre lorsqu'elle mangeoit de la chicorée verte dont elle pouvoit user impunément. Le cerfeuil mangé seul affecte l'autre personne avec autant de vivacité que la chicorée sauvage verte.

La chicorée sauvage est mise au nombre des anti-scorbutiques amers. Serois-ce aussi par l'action du sel volatil urineux qu'elle auroit la vertu d'agir ainsi sur le sang ? L'on

fait par un Mémoire de M. Venel, que grand nombre de plantes, où on ne l'auroit pas même soupçonné, en donnent de même que les plantes où il est le plus abondant & le plus développé. Mais les autres parties qui composent les plantes peuvent probablement agiter de la même façon le sang, s'il est tellement constitué que ses parties puissent souffrir une espèce d'effervescence lorsqu'elles viennent se mêler avec celles qui s'y introduisent après la digestion de ces plantes qui affectent si puissamment les personnes qui en sont incommodées.

Cette partie, par exemple, à laquelle les Chymistes donnent le nom d'esprit recteur, & qui s'exhale si facilement dans l'analyse des plantes, & qui probablement est le principe des odeurs des plantes, me paroît très-propre à produire cet effet. L'usage du *Marum Cortusi*, ou herbe à chat, occasionneroit, à ce que je crois, une très-grande effervescence dans le sang de toute personne qui en feroit un usage journalier. Il s'exhale de cette plante une odeur des plus pénétrantes. L'eau de Luce la plus vive n'a pas plus de force qu'une poignée de *Marum* en fleurs mise sous le nez. Cette plante attaque l'odorat, de façon à étourdir subitement quiconque insisteroit à sentir cette plante. C'est l'effet du moins qu'elle a sur moi & sur plusieurs personnes auxquelles je l'ai fait sentir. C'est apparemment cette odeur qui rend cette plante si agréable aux chats, & qui les attire dans les jardins ou dans les endroits où l'on fait sécher de cette plante. Les chats se roulent dessus, ils en paroissent agités jusqu'à écumer, ils en mangent, & la détruisent de façon qu'on est obligé de couvrir d'une cage de fil de fer les pieds qu'on veut conserver.

Les plantes umbellifères, celles qui sont de la classe du persil & du cerfeuil, ont une vertu qui, dans celles qui vivent dans les endroits humides & marécageux est plutôt funeste que salutaire. C'est ce qu'on a observé dans la vraie ciguë, dans celle qu'on a voulu depuis peu mettre en vogue contre les cancers, mais inutilement; dans celle à feuilles de persil, dans les *Ænanthe* & dans plusieurs autres

umbellifères aquatiques. Il ne paroît pas que cette vertu soit si funeste dans les umbellifères aromatiques, c'est-à-dire, celles qui ont une odeur agréable, comme le fenouil sur-tout, puisque nous faisons journellement usage de ces plantes dans les aliments. Si petite que soit l'action de ces plantes, il y a lieu de croire par l'observation rapportée plus haut, qu'elle est capable d'avoir de mauvais effets sur certaines personnes, puisque le cerfeuil occasionne à cette personne une ébullition par tout le corps, qui se charge même de cloches.

C'est, à ce que je crois, à cette vertu délétère, qu'on doit aussi attribuer les suites funestes qui arrivent à ceux qui font un usage journalier du ratafiat des cinq graines. J'ai eu une parente qui, malgré ce que je pouvois lui dire, ayant insisté à en boire après son dîner, est morte probablement de gangrène dans l'estomac à la suite d'une inflammation, occasionnée par ce ratafiat. Elle prétendoit que cette liqueur donnoit de l'activité à ce viscère, que la digestion s'en faisoit mieux, & que conséquemment elle avoit plus d'appétit. C'est ce qui arrive sans doute dans les commencements de l'usage de cette liqueur; mais peu-à-peu l'estomac se déränge, l'appétit tombe, on augmente la quantité de la liqueur, & bien loin de redonner par-là aux fibres de l'estomac cette tension modérée qu'elles doivent avoir, pour que la digestion se fasse facilement, on leur ôte cette tension : ils la perdent, & conséquemment les vaisseaux sanguins perdent la leur, le sang s'y arrête, l'inflammation naît & est suivie le plus ordinairement de gangrène & enfin de la mort. La semence de coriandre qui entre dans le ratafiat des cinq graines, est peut-être une des plus actives. L'on sçait que la fleur de cette plante est d'une odeur de punaise des plus disgracieuses, ce qui prouve que les parties de cette plante doivent être très-pénétrantes. Cette odeur ne l'est pas tant dans les semences, mais leur odeur plutôt agréable que disgracieuse, n'est pas cependant sans beaucoup de montant. Ainsi il y a lieu de penser que la coriandre doit être d'un effet assez puissant dans le
ratafiat

ratafiat des cinq graines. Il seroit peut-être mieux de l'en ôter, ou plutôt il sera toujours plus sage de ne point faire usage de cette liqueur.

Quoiqu'il y ait lieu d'attribuer aux parties les plus pénétrantes des plantes les vertus qu'on leur a reconnues, cependant il y a des plantes qui ne paroissent avoir que des parties douces, sans odeur & nourrissantes, & qui néanmoins affectent disgracieusement & incommodent certaines personnes qui ont apparemment le sang si facile à entrer en effervescence, que ces aliments doux leur occasionnent des effets semblables à ceux dont on vient de parler. Une personne d'Étampes morte depuis long-temps, & que j'ai connue, devenoit toute rouge & étoit incommodée d'étouffement toutes les fois qu'elle mangeoit du riz battu, ce que ne lui occasionnoit point le riz en grain.

L'étouffement que cette personne ressentoit, sera peut-être attribué au poids que le riz battu faisoit sur son estomac. Ce poids devoit presser & embarrasser les vaisseaux sanguins, ralentir ainsi la circulation du sang dans ce viscère, & par conséquent dans toute l'habitude du corps; mais aussi ne doit-on pas l'attribuer à cette action dûe peut-être à l'esprit recteur qu'on a reconnu dans les plantes farineuses les plus douces. Le riz est de la classe des chiendents. Toutes ces plantes ont plus ou moins de cet esprit : il est tel dans quelques-unes, que l'usage de leurs graines occasionnent une espèce d'ivresse, ce qui a fait donner à ces chiendents le nom de *Gramina temulenta*, ou chiendents propres à enivrer. Cet esprit recteur étant apparemment plus abondant dans ces chiendents que dans les riz & autres chiendents, & passant promptement dans le sang, l'agite, en embarrasse la circulation & donne les vertiges que l'ivresse ordinaire occasionne.

On pourroit objecter contre cette explication, que si on devoit attribuer à l'esprit recteur du riz, l'effet dont il s'agit, il auroit fallu que le riz en grain eût également affecté la personne que le riz battu incommodoit. Je répondrois à cette objection, si on la faisoit, que l'esprit recteur doit se développer bien plus aisément dans le riz battu que

dans le riz en grain, qu'il le doit même presqu'en même temps de toute la masse, & par conséquent entrer dans le sang dans le même instant, au lieu que la digestion des grains de riz doit être plus longue, que les grains ne se doivent digérer que successivement suivant qu'ils sont plus gros ou plus ou moins cuits, indépendamment que beaucoup ne se digèrent souvent pas, & sont rendus tout entiers par les selles. Ainsi l'esprit recteur ne doit pas entrer tumultuairement dans le sang, & par conséquent n'être pas assez abondant pour l'agiter; M. Senac rapporte dans son traité du Cœur, que feu M. le Duc d'Orléans étoit attaqué de palpitations de cœur lorsqu'il avoit mangé des lentilles; ce que j'ai moi-même entendu dire aussi à S. A. S. Quelle cause peut-on trouver d'un accident aussi singulier que celui-ci, plus propre à l'expliquer que celle qui a été admise pour jeter quelque jour sur les effets précédents? Il faut que cette cause puisse agir promptement; & rien n'est plus propre à cette action prompte que la partie des plantes que nous avons crue être très-propre à produire les effets dont il a été parlé.

Une personne avec qui j'ai presque toujours demeuré depuis ma tendre jeunesse, mangeoit-elle des pepins de poires ou de pommes, étoit aussitôt surprise de hoquet. Il ne falloit pas pour cela qu'elle mangeât beaucoup de ces pepins, quelques-uns suffisoient pour exciter ce mouvement convulsif. Ce ne peut être sans doute qu'une partie, qui doit se détacher promptement des pepins & agir sur les nerfs de l'estomac, qui puisse produire une indisposition si incommode. L'on n'en connoît point de plus propre dans les plantes que l'esprit recteur. On ne peut rejeter cet effet sur la pesanteur des pepins, lors sur-tout qu'il n'en faut que quelques-uns pour exciter cette incommode. On ne l'attribuera pas, à ce que je crois, à leur figure. Ils ne sont point piquants, mais lisses & sans aspérités, & peu propres par conséquent à picoter l'estomac. Si c'étoit par ce dernier mécanisme que ce hoquet fût occasionné, le remède qui le fait promptement passer ne seroit pas aussi efficace qu'il l'est, il n'agit

apparemment qu'en arrêtant le mouvement irrégulier des nerfs qui sont affectés. Ce remède est connu depuis longtemps, il en est parlé dans les Mémoires de l'Académie des Sciences. Il est des plus simples, il suffit d'avaler une ou deux cuillerées à café de vinaigre ordinaire, & le hoquet cesse promptement. Ce remède est des plus sûrs, & ne manque presque jamais son effet, non-seulement dans le cas dont il s'agit ; mais dans tous ceux où le hoquet se fait sentir lorsqu'on a l'estomac surchargé d'aliment. Je l'ai expérimenté plusieurs fois sur moi-même, & je l'ai employé pour plusieurs personnes très-sujettes à de semblables hoquets, ou à ceux qui dépendent de mouvement vaporeux. Il ne réussit cependant pas toujours dans celles-ci. L'eau des carmes y est souvent plus efficace.

Je dis souvent, car je l'ai trouvée sans effet sur une personne du sexe, lorsque j'étois à Varsovie. Cette personne qui étoit presque tous les jours surprise d'un hoquet des plus incommodes & des plus longs, ne trouvoit presque point de soulagement dans tout ce qu'elle faisoit pour le calmer. Le vinaigre, l'eau des Carmes ne le modéroient en rien, il falloit qu'il cessât de lui-même. Un jour que ce hoquet étoit plus violent qu'à l'ordinaire, une personne lui conseilla de boire quelques gouttes d'eau distillée de fleurs de myrthe dont cette personne avoit une petite bouteille, & qu'elle avoit eue de Turin, où cette eau passe pour être efficace contre le hoquet. En effet, la demoiselle qui en étoit actuellement attaquée, s'en trouva soulagée dans cet accès.

Ce n'est au reste, à ce que je pense, que dans des hocquets, si on peut dire, accidentels que ces remèdes peuvent avoir quelque efficacité. Dans les hoquets occasionnés par une inflammation de l'estomac ou du diaphragme, il n'y a guère alors que les saignées promptement faites qui puissent les faire cesser. Autrement la gangrène se manifeste bientôt, & le malade succombe. C'est ce que j'ai sur-tout vu une fois dans un homme qui une nuit d'hiver fut subitement attaqué d'un hoquet énorme qui

le fit périr en moins de vingt-quatre heures, ceux qu'on avoit appellés s'étant amusés à des remèdes palliatifs, & sans efficacité dans de pareils cas. Le malade ressentoit les approches de la mort, lorsque je fus demandé, il étoit couvert de sueur froide, & mourut quelques heures après que je l'eus vu.

Il y a des aliments, qui, ayant une vertu purgative de peu d'énergie, occasionnent à certaines personnes des coliques ou des vomissemens plus ou moins violents, selon que leur estomac ou leurs intestins sont plus sensibles. Les épinards sont un de ces aliments; ils occasionnoient des coliques les plus violentes à feuë Madame de Boisjourn-dain. Je l'ai vue une fois dans une des attaques les plus cruelles. Les douleurs revenoient par intervalles, & jetoient la malade dans des espèces de convulsions où elle perdoit presque connoissance. Elles durèrent depuis le dîner jusqu'à presque deux heures du matin. Les plus grandes douleurs ne se firent cependant ressentir que depuis onze heures du soir ou environ. Elles ne cessèrent que lorsque les épinards furent rendus par le vomissement, il fut provoqué par beaucoup d'eau-chaude: les épinards n'étoient point ou presque point digérés, mais le peu de viande que Madame de Boisjourn-dain avoit mangé l'étoit entièrement où il n'en restoit que très-peu qui ne le fût pas. Au reste, la malade n'avoit mangé que quelques fourchetées de ces épinards. Elle gardoit alors le régime; elle faisoit usage de bouillons apéritifs pour une autre indisposition.

Etonné de ce qu'une aussi petite quantité d'épinards pouvoit avoir été cause d'un accident aussi douloureux & aussi violent, je demandai à la malade si les épinards l'avoient déjà jetté dans un semblable état; elle m'assura qu'elle y étoit toujours tombée, & qu'ordinairement elle étoit attentive à ne pas en manger, & que ce n'étoit que par inadvertance qu'elle en avoit cette fois-ci mangé une fourchetée ou deux, ce qu'elle avoit oublié d'avoir fait.

Il est probable que les épinards n'occasionnent des coliques aussi violentes, sur-tout en une aussi petite quantité, que parce qu'étant purgatifs, ils ne font alors que solliciter

l'estomac & les intestins. Ils n'agissent pas assez fortement pour avoir l'effet que probablement ils auroient en une plus grande quantité. Il arrive dans ce cas-ci, ce qu'on voit souvent arriver dans les médecines ordinaires & qui sont à dose trop foible. Les malades sont plutôt fatigués de ces médecines, qu'ils n'en sont purgés, & souvent ils sont travaillés par des coliques, qu'ils ne ressentent pas en se purgeant avec une médecine convenablement dosée.

Un cas pareil à celui-ci est très-embarrassant pour un Médecin peu attentif. On peut aisément le prendre pour une colique venteuse, ou pour une colique spasmodique, ou vaporeuse, lors sur-tout que le malade est une personne du sexe. On est facilement porté à donner à la malade des antispasmodiques. Ils ne conviennent nullement dans un pareil cas; Ils sont plus propres à ralentir l'action de l'estomac, qu'à l'exciter à se décharger de ce qui l'embarrasse. L'émétique seroit sans doute le remède le plus efficace, & il n'y a pas de doute qu'il faut y avoir recours plutôt qu'à tout autre remède, il n'y a que le cas où ce médicament jetteroit le malade dans des convulsions horribles, ce que j'ai vu arriver à plusieurs personnes. Il faut s'en tenir alors à l'eau chaude, ou donner cet émétique en grand lavage.

L'on sçait que les vins, lorsqu'ils sont verts, causent des coliques à beaucoup de personnes. Qui en voudra voir des preuves, peut lire ce qui a été écrit sur la colique de Poitou. M. de Fouchy, Secrétaire perpétuel de l'Académie, ne peut boire du vin de Champagne qui n'est pas mûr, qu'il n'ait des coliques d'estomac. Cette observation confirme ce qu'on sçait déjà; mais je ne sache pas qu'on ait observé que l'ail fait le même effet sur certaines personnes; c'est cependant ce que cet oignon produit sur l'estomac du même M. de Fouchy, ou il l'empêche de dormir la nuit du jour où il en a mangé.

L'ail est un des oignons de la classe des liliacées qui est d'une odeur des plus vives, c'est un de ceux qui, comme, l'oignon ordinaire & l'échalotte fait plus d'impression sur les yeux & la membrane pituitaire, lorsqu'on le coupe; il

faut donc que les parties soient très-irritantes. Lorsqu'elles viennent à se développer dans certains estomacs elles peuvent y occasionner des irritations semblables à celles qu'elles causent sur les yeux & l'intérieur du nez, & dès-là l'irriter de façon à faire sentir des coliques douloureuses en proportion de la sensibilité des parties nerveuses & membraneuses de ce viscère. Ces parties irritantes passant dans le sang peuvent également l'agiter ou en agissant sur lui-même ou sur les parois des vaisseaux, & dès-là empêcher ce ralentissement de la circulation nécessaire pour que le sommeil se fasse sentir.

Les aliments tirés des plantes ne sont pas les seuls qui, au lieu d'être salutaires à certaines personnes, leur occasionnent au contraire des affections malades. Un Perruquier d'Etampes devenoit tout rouge & ressentoit un étouffement, lorsqu'il mangeoit de la carpe à l'étuvée, & ne souffroit ni l'un ni l'autre de ces accidents lorsqu'il mangeoit de ce poisson accommodé de toute autre façon. Il y a lieu de penser que cet état morbifique étoit plutôt dû aux ingrédients qu'on fait entrer dans l'apprêt qu'on donne à ce poisson, & peut-être à la quantité d'oignon qu'on y admet, qu'au poisson même, à moins qu'on ne voulût penser que l'apprêt fait développer des parties du poisson qui ne se développent pas lorsqu'on l'apprête de toute autre façon.

Une jeune fille, encore d'Etampes, étoit surprise de mouvements convulsifs & couverte de cloches rouges par-tout le corps, après avoir mangé du hareng fore; ce qu'elle a ressenti plusieurs fois, ne s'étant pas d'abord aperçu de la cause de cet accident, & n'ayant ouvert les yeux sur cet effet qu'après plusieurs événements semblables à la suite de repas où elle avoit mangé de ces harengs. Confirmée dans cette idée, elle s'abstint de faire usage de ce poisson, d'autant plus volontiers, qu'elle sentoit des douleurs vives, lorsqu'elle tomboit dans l'état en question. Constante dans cette résolution, elle a été délivrée de cette incommodité, au reste plus effrayante que mortelle. Des maquereaux frais

firent un jour élever la peau à une dame qui n'en avoit mangé qu'à son ordinaire, ce qui se rapproche de l'effet occasionné par les harengs fores.

On a beaucoup d'exemples que les œufs incommode bien des personnes. Les unes le font du blanc, les autres du jaune. Une de mes parentes l'est si elle mange des œufs frais, elle n'en est aucunement affectée si les œufs sont accommodés de toute autre manière. Une autre personne du sexe, fille forte & d'un bon tempérament, n'en peut faire usage d'aucune façon quand on y a laissé le blanc; elle mange le jaune impunément. Quand on en met dans des sauces pour les lier, elle n'en est pas incommodée, pourvu qu'il n'y ait pas de blanc; autrement elle est attaquée de colique.

Un Gentilhomme de M. le Duc d'Orléans est incommodé toutes les fois qu'il lui arrive de manger du hareng frais, & plus le poisson est frais & plus son estomac en souffre, & il est obligé de rendre ce qu'il en a mangé. Le hareng salé lui est moins à charge, & le hareng fore encore moins, mais cependant son estomac ne les souffre qu'avec peine.

Une autre personne, connue d'un M. attaché à la Maison d'Orléans, ne s'accommodoit pas plus du maquereau, un autre des œufs durs. L'une & l'autre de ces personnes ne pouvoient s'empêcher de rejeter ces aliments toutes les fois qu'elles en mangeoient sans y faire attention, ou pour s'assurer si la constitution de leur estomac n'avoit pas changé.

Quand on connoît les ravages que les aliments les plus simples & les plus usités font dans certaines personnes, on ne doit point trouver ridicule les précautions & les attentions que l'on voit prendre à ceux qui ont, comme ils disent, des estomacs capricieux; & les Médecins étant faits pour prévenir les maladies de ceux qui leur confient le soin de leur santé, doivent être des plus attentifs à observer les effets des aliments sur l'estomac de ces personnes. Les jeunes Médecins sur-tout ne doivent jamais manquer à apporter tous leurs soins pour sçavoir de quels aliments les malades pour lesquels on les appelle font journellement &

principalement usage, s'il y en a quelques-uns dont ils soient mal affectés. C'est sur-tout dans ces maladies irrégulières & subites où ils doivent-êre plus attentifs à faire toute sorte d'informations. Quand on fait qu'une fourchetée ou deux d'épinards, qu'un peu de blanc d'œufs peuvent causer des coliques les plus affreuses, que du riz battu donne des étouffements & produit une rougeur par-tout le corps, cette connoissance doit dans ces cas ou dans des cas semblables, diriger le Médecin, le rendre circonspect sur les remèdes qu'il doit ordonner; ne se pas presser, attendre tout de la nature, ou laver seulement par de l'eau chaude pure, du thé, ou au plus aiguiser ces liqueurs d'un peu d'émétique. Qu'ils s'abstiennent sur-tout de remèdes tempérants, d'élixir échauffants, de thériacales, de confectons, aux quels bien des gens ont recours dans ces cas. Il faut, comme dans la colique de Poitou, vider l'estomac; c'est, à ce qu'il me paroît, & ce que j'ai souvent observé, la pratique la plus sûre. Je regarderois alors les saignées, sinon comme mortelles, du moins comme très-hazardées, & l'usage qu'on en feroit comme plus propre à discréditer un remède si efficace dans les vraies maladies inflammatoires, qu'à en soutenir l'efficacité.

Si les aliments sont si capables d'occasionner des incommodités quelquefois si effrayantes sur des personnes qui jouissent d'une parfaite santé, lorsqu'elles en usent, on doit juger par-là ce qu'on doit souvent en craindre dans le cours des maladies. Je vais en rapporter ici deux exemples, où l'imprudence des malades a été suivie d'une mort dont les préliminaires ont été cruels par les douleurs dont ils ont été accompagnés, & pendant lesquelles les malades ont rendu le dernier soupir.

Le fils d'un Marchand de Paris fut attaqué d'une esquinancie avec fièvre violente, tumeur considérable des amygdales. Plusieurs saignées du bras, des cataplasmes de mie de pain & de lait, des lavements purgatifs, des boissons adoucissantes & délayantes firent tomber tous ces symptômes, de façon que la fièvre cessa entièrement. L'inflammation tomba, la grosseur des amygdales disparut à l'exception de
celle

L'amygdale gauche qui resta un peu gonflée. En outre un petit bouton qui s'étoit élevé sur la joue du même côté, & qui avoit laissé suinter un peu de liqueur séreuse, continuoit à en jeter. Malgré ces restes d'accidents on se proposa de purger le malade. Il fut averti le soir de la veille qu'il devoit prendre cette médecine : se sentant de l'appétit il demanda avec instance à manger ; on le refusa, disant que j'avois défendu de lui en donner. Le malade insista de nouveau ; conjura son père de lui accorder quelque chose. L'amour paternel n'y put pas tenir. Il crut que ce jeune homme (il n'étoit que d'une vingtaine d'années) n'avoit rien à craindre d'une soupe qu'il lui fit donner. Le malade passa la nuit dans une angoisse & une inquiétude assez grandes pour l'obliger à ne se pas tenir au lit, & à rester plutôt, malgré sa garde, à la fenêtre qu'il fit ouvrir.

Le matin je revis le malade à six heures. Je le trouvai avec un froid de mort par-tout le corps, couvert d'une sueur gluante, &, ce qu'il y a de plus singulier, sentant une douleur des plus vives au gros doigt du pied gauche ou du côté de la joue qui avoit le petit bouton. La douleur étoit si violente qu'elle lui faisoit jeter de temps en temps les hauts cris. Le suintement du bouton avoit cessé. Le reste de la tumeur de l'amygdale gauche étoit disparu.

Je fis au moyen de linges chauds dont on entouroit le malade, & dont on le frottoit auparavant de la tête aux pieds, revenir un peu la chaleur naturelle. Je conseillai, au lieu de médecine, de tâcher de soutenir par les mêmes moyens cette chaleur ; & je me retirai avec promesse de revenir à midi. Je revins en effet, mais le malade étoit mort. Peu après que je fus sorti après ma visite du matin, le froid avoit considérablement augmenté, avec les angoisses & les douleurs. Le Chirurgien fut appelé. Il prit ce froid pour un commencement de fièvre. Je n'y avois pas été trompé, & avois assuré que ce froid seroit funeste au malade. Dans le moment que le Chirurgien assuroit que ce froid n'auroit pas de suite, le malade se leva brusquement sur son lit, appella son père en lui criant je me meurs, & passa.

Après sa mort le côté gauche du corps, celui où il avoit eu une tumeur à la joue, & une douleur au gros doigt du pied devint entièrement noir depuis la tête jusqu'au pied, ce que j'appris des assistants.

Une mort aussi douloureuse & aussi prompte doit-elle être attribuée au reflux de la matière qui suintoit du petit bouton de la joue gauche, & à celui de ce qui restoit dans l'amygdale du même côté? Je n'en doute pas. Mais qu'est-ce qui avoit occasionné ce reflux? est-ce la soupe que le malade avoit mangée? Je n'en doute également pas davantage: cette soupe ne trouvant pas un estomac assez bien préparé, malgré la diète où le malade avoit été tenu, ne put pas se digérer. Cette indigestion donna des inquiétudes au malade. Impatient de cet état, il se leva & s'exposa au froid de la nuit. Ce froid ne contribua certainement pas peu à faire rentrer la liqueur séreuse qui suintoit du bouton, & celle qui tuméfioit encore un peu l'amygdale gauche. Ces matières refluerent dans le sang, y portèrent la gangrène, qui se manifesta par la couleur noire que tout le côté gauche prit après la mort du malade.

Cet exemple funeste démontre avec combien de sagesse & de prudence, les Médecins ordonnent aux malades de garder le régime le plus exact dans les maladies qui paroissent être même à la fin de leur période; combien les malades ont tort de se laisser aller à leur appétit déordonné, & combien sur-tout les assistants sont imprudents d'y condescendre & de ne pas suivre en toute rigueur ce que les Médecins conseillent.

L'exemple suivant en est encore une preuve, Mad. Saint-Benoît, novice de la Présentation, âgée de vingt-un à vingt-deux ans, d'un caractère vif, fut atteinte d'un érysipèle à la tête; maladie à laquelle elle étoit sujette. Cet érysipèle étoit simple, la peau n'avoit qu'une rougeur d'un degré médiocre pour cette maladie, elle étoit relevée de quelques petits boutons parsemés çà & là & peu considérables, l'enflure de la peau n'avoit rien de bien extraordinaire. La fièvre étoit continue, mais médiocre, aussi quel-

ques saignées du bras ; des délayants, des ptisanes adoucissantes, des fomentations de fleurs de sureau firent évanouir tous les symptômes assez promptement, excepté quelque peu de rougeur qui resta au visage.

La malade fut, après la cessation de la fièvre, purgée plusieurs fois. Il y avoit lieu de la regarder comme étant hors de danger. Je lui conseillai cependant de ne point encore manger, de s'en tenir aux bouillons & aux ptisanes, de ne point sortir du lit, au moins de ne point quitter sa cellule. Le zèle de novice l'emporta sur toutes mes raisons, elle assista au chœur, alla aux autres exercices de la Maison, elle mangea. Je fis mes représentations, j'intimidai, je fis craindre des suites funestes & mortelles. Rien n'arrêta, on continua à vivre de même, quelques jours après on se plaignit cependant à moi, d'un peu de mal de tête ; j'examinai l'état du poulx : il étoit dur, plus fréquent qu'à l'ordinaire, je me récriai sur ce poulx. J'annonçai le reflux de la matière éréfypélateuse sur le cerveau. On reçut cette annonce avec badinerie. On ne voulut pas même abandonner un gros morceau de pain qu'on mangeoit dans ce moment. Le mal de tête augmenta, la fièvre redoubla ; alors on ne refusa pas de faire tout ce que j'avois dit. On alla à l'infirmerie. On consentit à plusieurs saignées du pied & du bras. Je donnai l'émétique, fis appliquer les emplâtres de cantarides à la nuque. Mais tout fut inutile. Le mal de tête augmenta de plus en plus, l'assoupissement prit, le délire & le transport ensuite se mirèrent de la partie, enfin après plusieurs jours depuis la rechute, la malade tomba dans une agonie de plus d'un jour, pendant laquelle elle avoit des lueurs de raison. Elle mourut en se déchirant la tête & en se mettant les doigts dans ses narines, d'où elle tira quelque peu de sang, ce qu'elle avoit fait presque continuellement depuis le temps qu'elle étoit tombée dans l'assoupissement. Elle mourut ayant des sanglots les plus forts & les plus violents.

Quoiqu'à la rigueur on ne puisse pas assurer que les nourritures que Mad. Saint-Benoît avoit prises soient la cause unique du reflux de la matière éréfypélateuse sur l'intérieur

de la tête , & qu'au contraire il y a lieu de croire que l'exposition au grand air y a également contribué , on ne peut disconvenir que le peu de régularité qu'elle a gardé dans sa nourriture pour un état de maladie , n'y doive entrer pour beaucoup , peut-être moins il est vrai que l'action de l'air. L'on fait que cet élément en frappant sur la peau , lors sur-tout qu'il est frais , & que la peau est dans une tension inflammatoire , les pores de cette partie se resserrent , empêchent la transpiration , & que conséquemment l'embarras de la circulation des liqueurs doit augmenter , & ces liqueurs refluer de l'extérieur dans l'intérieur.

C'est ce qui est certainement arrivé dans la maladie de Madame Saint-Benoît. La matière de l'érysypèle qui se portoit au visage , s'est jettée sur les membranes du cerveau , & peut-être sur le cerveau même , y a causé des tiraillements qui ont forcé la malade à se déchirer la tête , à fourer les doigts dans les narines. Il est plus que probable même que l'inflammation que la matière refluee a dû occasionner dans ces parties internes de la tête a dégénéré en abcès gangreneux qui produisant une pression sur le cerveau , & conséquemment sur l'origine des nerfs , a été cause des sanglots forts & violents dans lesquels la malade a succombé.

Si on ne vouloit point attribuer ce funeste événement à la nourriture que Madame Saint-Benoît a prise dans un temps où elle devoit faire diète , on conviendra sans doute que son zèle a été trop grand en suivant les exercices de la Maison , & en menant ainsi un régime de vie peu convenable à son état de maladie , & qui demandoit encore de l'attention pour éviter les suites d'une maladie aussi à craindre que l'est un érysypèle , lors sur-tout qu'il attaque la tête.

Les aliments ne sont pas les seules choses sur lesquelles les personnes attentives à leur santé doivent être des plus attentives. L'air chaud ou froid , le feu , la fumée chargée de parties aqueuses ou sulfureuses , les passions violentes demandent d'elles qu'elles étudient les effets qu'elles peuvent occasionner en bien ou en mal sur elles-mêmes. C'est

ce dont je vais rapporter quelques exemples. J'ai une nièce qui est sujette à être surprise d'une ébullition par-tout le corps lorsqu'elle s'expose à un froid vif. Le froid au contraire étoit en quelque sorte salutaire à feu Madame de Boisjournain. J'ai appris d'elle-même qu'elle souffriroit le froid, qu'il ne l'incommodoit point ; mais que lorsqu'elle s'approchoit du feu elle sentoit des douleurs de poitrine assez vives. Lorsqu'elle avoit des pressions ou des douleurs dans cette partie, la fumée de la poudre à canon, lui faisoit plaisir, la soulageoit, & lui faisoit même passer ces douleurs & ces pressions. Elle s'aperçut de cet effet salutaire en assistant à des feux d'artifice qu'on tiroit à la Grève, & en en faisant tirer chez elle de ces petits qu'on appelle des feux de table. La fumée de la paille qui brûle lui caufoit au contraire de ces pressions, lorsqu'elle n'en avoit pas.

Si on vouloit rendre raison de ces différents faits, je crois qu'on pourroit dire que l'air froid occasionne des ébullitions en arrêtant la transpiration insensible, embarrasse la circulation, oblige les vaisseaux sanguins de se gorger de sang, & devenir par-là plus apparents, d'où provient la rougeur de la peau, & même les cloches, & les élevures sur la peau, lorsqu'il y en a qui accompagnent la rougeur de cette partie. Le feu peut occasionner des pressions de poitrine en faisant dilater le sang, en l'embarassant conséquemment dans son cours & ralentissant son mouvement dans le poumon. La fumée de la paille étant probablement chargée de beaucoup de parties aqueuses en entrant dans les bronches du poumon, ne peut que les embarrasser, au lieu que la fumée de poudre à canon l'étant de parties nitreuses & de parties sulphureuses, celles-ci sur-tout en absorbant une partie de l'air qui est dans les bronches, en désemplissant en partie ces bronches, donnent plus d'espace aux vaisseaux sanguins, les bronches étant moins dilatées, conséquemment la circulation du sang doit se faire avec plus de facilité, & par une seconde conséquence, les pressions de la poitrine doivent diminuer, & même cesser entièrement.

Notre fanté n'est pas moins altérée par les passions violentes, que par les aliments & l'action des corps qui nous environnent, & qui sont nécessaires à l'entretien de notre vie. La colère sur-tout est une de celles dont les effets sont les plus prompts & les plus violents. J'en ai eu une fois un exemple qui mérite, à ce que je crois, d'être rapporté. Me trouvant dans un Bourg de Normandie, je fus prié d'aller voir le Procureur-Fiscal de cet endroit, qu'on me disoit tourmenté d'une colique cruelle dont il avoit été surpris subitement dans un mouvement de colère des plus vifs. En effet, je trouvai ce M. détenu au lit par une jambe cassée depuis quelque temps. Ayant demandé quelque chose, qu'on ne lui apporta pas aussi promptement qu'il le desiroit, & ne pouvant l'aller chercher lui-même, il entra dans un excès de colère & de fureur qui ne cessa que par une violente douleur de colique. M'étant assuré par le tact que le siège de la douleur étoit dans la vésicule du fiel, le malade la rapportant au fond du creux de l'estomac, & assurant qu'elle étoit profonde. Je crus devoir penser que la vésicule du fiel étoit entrée en contraction, qu'en conséquence je ne pouvois conseiller au malade un remède plus efficace, & qui pût apporter un plus prompt soulagement au malade, qu'une saignée du bras; une semblable contraction embarrassant le fiel, & l'empêchant de sortir aisément de sa vésicule, devoit par contre-coup empêcher que la circulation du sang se fît avec facilité & produire par-là une inflammation dans les membranes du foie, & dans la substance même du foye. La saignée fut donc faite sur le midi. Le malade en fut un peu soulagé. La saignée fut répétée le soir. La nuit fut calme & presque sans douleur. Le malade, pour s'en délivrer entièrement, demanda lui-même le lendemain matin d'être resaigné pour la troisième fois; il le fut & la douleur cessa entièrement, & ne s'est pas fait ressentir depuis, comme le malade me l'a assuré plusieurs années, même après cet accident, ayant eu occasion d'aller dans son pays, où je lui rendis visite.

Un autre mouvement de colère qu'une personne du

l'exce eut dans une dispute lui fut funeste , & elle en mourut subitement. Cette personne avoit pris un travers contre une autre dont elle dépendoit. Elle disoit toujours que s'il lui falloit quelquefois paroître devant elle pour lui rendre compte de sa conduite , qu'elle moureroit à ses pieds. Ce qui arriva réellement un jour , qu'ayant eu querelle avec une troisieme personne qui se plaignit à celle dont toutes les deux dépendoient. Elle fut donc demandée par celle-ci. Lorsqu'elle s'entendit appeller , elle fut saisie de frayeur , elle monta dans sa chambre pour se mettre un peu plus proprement qu'elle n'étoit dans le moment , descendit , entra dans la chambre de la dame qui la faisoit demander ; elle y entra toute agitée , & disant avec vivacité : Madame , je n'ai pas tort , je n'ai pas tort. Nous parlerons de cela une autre fois , vous n'êtes pas en état maintenant d'en parler. Ecoutez , Madame. Non , ma fille , nous parlerons de tout cela un autre jour. La fille sort , se tient dans une espèce d'anti-chambre quelques instants , rentre dans la chambre , tombe aux pieds de la Dame , & meurt. On court au Chirurgien ; il arrive , il veut tirer du sang , il n'en vient point ; la morte n'en avoit point vomi & n'avoit eu aucune évacuation. Elle ne fut point ouverte.

L'imagination frappée , n'est pas moins propre à causer une mort prompte. J'en ai vu un exemple à Varsovie. Madame Caselli , femme d'un Musicien de la Musique du feu Roi de Pologne , étant heureusement accouchée d'un enfant qui a survécu à sa mere , & qui se porte bien , imagina ou rêva une nuit qu'un de ses frères mort , quelques jours avant ses couches , à la suite d'un coup d'épée qu'il avoit reçu un mois auparavant , lui étoit apparu , & lui avoit dit qu'il venoit la chercher de la part de Dieu. Elle n'eut rien de plus prompt à raconter le matin que sa prétendue vision , & disoit tranquillement qu'elle en mourroit. Ses amis chercherent à la faire revenir de cette idée ; mais inutilement. Comme je la connoissois , on m'envoya chercher. M'étant informé de la garde , &

de la Sage-femme qu'on avoit aussi fait appeller, si les évacuations n'étoient point supprimées ou diminuées, l'une & l'autre m'assurèrent qu'elles étoient aussi abondantes qu'elles devoient l'être. Les linges en firent foi. Rassuré de ce côté, je fis tout mon possible pour ramener par la raison & la persuasion, cet esprit agité. J'avois pour toute réponse, M. je me confie à vous, vous ferez tous les remèdes que vous voudrez ; mais comme Dieu est plus puissant que la Médecine, j'en mourrai : mon frere est venu me chercher, il faut que j'obéisse. La malade étoit d'un caractère doux & plein d'aménité. Elle sembla au bout de quelque temps se rendre aux raisons, que je pouvois lui dire : je me retirerai, je ne fus presque pas sorti, qu'elle répéta ses mêmes discours, & continua ainsi jusques vers le soir, où m'apercevant que la tête s'embarassoit, je conseillai de faire à la malade une saignée au pied, quoique les évacuations se soutinssent. Je fis appliquer les cantarides aux jarrets, & aiguiser une pinte de ptisane avec de l'émétique. La tête qui s'étoit entièrement prise, revint totalement vers les neuf à dix heures du soir ; mais les idées de mort étoient les mêmes. On recommença à avoir recours à tout ce qui peut persuader une personne aussi raisonnable que l'étoit la malade. On crut avoir réussi, elle parut s'y rendre. Je me retirai ; mais sur les deux heures du matin, on vint me faire lever. Je trouvai la malade dans un état qui annonçoit que son dernier moment étoit proche. Elle mourut. On l'ouvrit seulement pour voir l'état de la matrice, la Sage-femme désirant, pour sa tranquillité, qu'on l'examinât : on n'y trouva rien qui annonçât qu'elle eût été blessée dans l'accouchement, & qui pût être la cause de la mort de la malade.

Qu'est-ce que ne peut donc point sur l'imagination, la moindre idée pour peu qu'elle soit vive ? En voici quelques autres exemples. Un habitant d'Etampes s'étant imaginé que s'il sortoit de chez lui, il tomberoit mort au premier pas qu'il feroit dans la rue, devint jaune par-tout le corps. On ne put le dissuader, la jaunisse augmenta de plus en plus, & il mourut. Une femme de Paris pour laquelle on m'appella,

m'appella, ne voulant pas même se lever de son lit, étoit dans un état d'apathie qui faisoit craindre au moins pour sa raison. Je fis tout ce que je pus pour lui persuader d'aller à la campagne, où on lui proposoit de la mener. Elle se laissa persuader; elle n'y fut pas arrivée, qu'elle fut guérie de ses idées singulières.

Une autre personne de Paris se trouvant favorisée des biens de la fortune, trouvant qu'un besoin naturel étant une maladie, dont il avoit tout à craindre, vint consulter feu M. de Jussieu. Elle pensoit qu'elle ne devoit pas uriner, lorsqu'elle alloit à la selle, du moins en même-temps. Feu M. Bernard de Jussieu, son frère ne se trouvant point chez lui, lui conseilla de faire le tour de la France. On lui donna pour compagnon de voyage, feu M. Bergier, Médecin de la Faculté de Paris. Ils n'eurent pas fait la moitié de ce voyage, que les idées furent changées. Le voyage ne fut pas fini, on revint à Paris, où le malade badinoit lui-même de son imagination frappée. Que d'exemples ne rapporteroit-on pas de semblables idées! L'un a pensé qu'il étoit un brochet, & prioit son Cuisinier de l'épargner; l'autre croyoit avoir un homme dans la jambe; un autre alloit toujours de côté dans sa chambre, parce qu'il vouloit que le mur qui étoit sur la rue fût abattu, & qu'ainsi il tomberoit dans cette rue. J'ai connu ces deux derniers imaginaires, & les parents du troisième. Que faire à de semblables malades, sinon de les dissiper, les envoyer aux eaux minérales, les faire voyager, & ne leur jamais parler de la moindre chose qui puisse avoir trait aux idées qui les affectent si vivement.

Après avoir parlé des autres, je crois qu'on me passera de dire quelque chose des douleurs que j'ai ressenties dans ma jeunesse. Je finirai ainsi ce Mémoire.

J'ai déjà dit dans une autre occasion, qu'il seroit à souhaiter que tout Médecin donnât la description des maladies dont il auroit été attaqué, & qui lui auroient laissé la liberté de penser & d'observer ce qui se passeroit en lui du côté des facultés de l'ame & du corps. Personne ne pourroit sans

Mémoire de l'Académie des Sciences, année 1756.

doute mieux détailler ces impressions & ces effets. Il parleroît de toutes choses qui lui seroient propres, qui se feroient passées en lui; il seroit l'interprète de lui-même & non d'un autre qui souvent peut à peine dire ce qu'il sent, & qui presque toujours désigne mal la partie qui souffre chez lui. Ce sont ces réflexions qui m'ont encore engagé à détailler ici quelques incommodités, qui me sont arrivées dans le cours de ma vie.

Dès mon enfance jusques vers trente ans, j'ai été sujet à des violents maux de dents, & j'en ai ressenti qui étoient accompagnés de symptômes bien différents les uns des autres. Dans l'enfance & l'âge de puberté, les douleurs étoient des plus violentes, & me faisoient jeter des cris perçants, que l'enfance, il faut l'avouer, pouvoit augmenter, les enfants n'étant guère patients & n'étant point accoutumés à souffrir. Il faut avouer aussi qu'il falloit cependant qu'elles fussent d'une très-grande violence, puisqu'elles étoient souvent telles, qu'elles me terrassoient, & que me jettant par terre, je me roulois & m'agitois comme une personne hors d'elle. Les accès de ces douleurs duroient plusieurs heures & cessoient d'eux-mêmes, pour me reprendre quelquefois le même jour ou le lendemain, & ces reprises ne cessoient ordinairement que par une enflure à la tête, qui étoit souvent telle, que la tête devenoit très-grosse. Dans cet état, je ne pouvois user que d'aliments liquides, & je me souviendrai toujours qu'ayant voulu un jour mettre une bouchée d'une pâtisserie dans ma bouche, elle n'y fut pas, que des douleurs des plus vives se firent sentir & firent repentir les personnes qui m'y avoient engagé de m'avoir ainsi sollicité à goûter de cette pâtisserie.

L'on avoit recours dans les accès de douleurs, à tous les remèdes que l'empyrisme a imaginé. On m'appliquoit des linges chauds sur la joue du côté de laquelle étoit la douleur. On me faisoit gargariser la bouche avec de l'eau-de-vie. On mettoit sur la dent un peu de coton trempé dans cette eau-de-vie, ou dans de l'élixir de canelle ou de gérofle,

& lorsque l'enflure de la tête étoit survenue , on appliquoit des cataplasmes de mie de pain , de lait , avec lesquels on mêloit un jaune d'œuf. Ces remèdes calmoient un peu les douleurs , mais ce n'étoit ordinairement que pour un instant , & l'enflure de la tête ne cessoit que peu à peu & par une sortie de sérosités dont ma bouche étoit inondée , qui duroit pendant des huit à quinze jours , & qui étoit telle qu'on en auroit rempli par jour une jatte d'une certaine capacité. Ces douleurs ont gardé cette marche jusques vers l'âge de vingt-cinq ans. Elles ont ensuite changé un peu quant aux symptômes.

Les douleurs , quoique vives , ne l'étoient point alors autant , ou peut-être que plus maître de moi-même que dans l'enfance , & accoutumé à ces sortes de douleurs , elles me paroissoient moins aiguës ; mais ce qui étoit plus certain c'est que ces douleurs s'adoucissoient plutôt par les liqueurs froides , & par l'air froid , que par les liqueurs chaudes , les linges chauds & l'air échauffé. Je me découvrois la tête , & l'exposoit ainsi découverte à la fenêtre , après l'avoir ouverte. Les douleurs alors se calmoient , se suspendoient même , mais ne cessoient que lorsque la tête s'enflait , ou qu'il se formoit un petit abcès au bas de la dent douloureuse. Lorsque la tumeur étoit formée , les figures grasses que je tenois dessus au moyen de la langue , ou que je promenois dans ma bouche , me sembloient accélérer la maturité de cette tumeur , & lorsqu'elle s'étoit ouverte , la matière qu'elle contenoit étant rendue , le paroxysme de l'accès cessoit , de même que lorsque l'enflure de la tête étoit dissipée par l'usage des cataplasmes ou de la pyrètre , dont je mettois de petits morceaux dans la bouche , & qui me faisoient rendre beaucoup de sérosités. Elles n'étoient pas cependant aussi abondantes qu'elles l'étoient dans l'enfance.

Dans cette sorte d'accès de douleur de dent , il ne m'étoit pas plus possible de prendre des aliments solides , que dans la première ; mais dans une troisième sorte , je pouvois mâcher impunément de ces aliments , ils m'apportoient

même du soulagement. Si je cessois de mâcher, les douleurs me reprenoient, & ce n'étoit guere qu'après les repas que les douleurs se faisoient sentir. La douleur la plus vive n'étoit pas celle que la dent me faisoit; mais la tension où entroit apparemment le muscle crotaphyte. Il me sembloit qu'il étoit tiré par ses deux extrémités. Je sentoie une douleur depuis l'endroit où il s'attache à la base de la mâchoire, jusques & dans toute l'étendue de son épanouissement sur le temporal, en passant par dessous la pomette.

Ce qu'il y avoit de singulier dans cet effet, c'est que la douleur ne duroit guere qu'une heure. Pendant cet espace de temps, je me tenois tranquille, sans parler, & peu à peu la douleur se calmoit. Elle cessoit subitement lorsque j'avois senti un petit coup, comme celui d'une petite détente. Je comparois cet effet à celui qui arriveroit à une corde à boyau qu'on tireroit fortement par les deux bouts, & qu'après avoir, pendant quelque temps, lâchée peu à peu, on viendroit à quitter subitement.

Je ne faisois aucun remède pour cette sorte de douleur; je m'y exposois même hardiment en prenant mes repas, assuré qu'il ne me falloit armer de patience que pour un peu plus ou un peu moins d'une heure. Peut-être que quelques topiques appliqués sur la tempe malade, auroient été capables de redonner au crotaphyte son ton ordinaire, & faire cesser la tension extraordinaire, où il étoit entré, comme auroient pu être, par exemple, des cataplasmes émollients; mais comme il ne s'agissoit de souffrir qu'un peu plus ou un peu moins d'une heure, je trouvois plus commode de souffrir ces douleurs, que de m'astreindre à l'embarras de faire ces cataplasmes.

Voyons maintenant, si l'on peut donner des raisons valables de ces trois sortes de douleurs de dents, & en trouver les causes. Les deux premières me semblent dépendre de la différence des tempéraments de l'enfance, & de l'âge de puberté; la troisième d'une cause particulière. L'enfance, comme l'on dit communément, est humide;

c'est-à-dire, que les vaisseaux n'ayant point dans cet âge la force qu'ils auront dans l'âge viril, les vaisseaux lymphatiques se gorgent plus aisément de la lymphe qui y circule, & par cet engorgement les enfants sont plus sujets aux maladies occasionnées par la lymphe viciée, que ceux qui ont acquis l'âge virile. Il doit conséquemment arriver aux enfants des engorgements lymphatiques plus souvent, & plus aisément aux gencives qu'aux hommes faits. Ces engorgements formés, les dents doivent en souffrir par l'embarras qu'ils occasionnent dans les autres vaisseaux. Les nerfs doivent être tirillés, & de-là les douleurs plus ou moins vives qui se font sentir. Les vaisseaux lymphatiques des gencives n'ayant plus le jeu qu'ils ont naturellement, la lymphe croupissant en quelque sorte, les autres vaisseaux lymphatiques, non-seulement de la bouche, mais de toute la tête doivent en raison plus ou moins immédiate, qu'ils ont avec ceux des gencives, se gonfler par la lymphe dont le mouvement est ralenti, sa circulation étant gênée par le ralentissement de la lymphe des vaisseaux lymphatiques des gencives. De là la tension & l'enflûre des parties molles de la tête; enflûre qui ne cessera que lorsque les vaisseaux lymphatiques des gencives se seront délivrés de la lymphe qui s'y étoit engorgée. Si ce dégorge-ment est du temps à se faire, les nerfs des dents ayant trop long temps été tirillés, les dents en souffriront elles-mêmes & devront se gâter. Ce qui arrivera d'autant plus promptement, si la lymphe se dénature, & prend une qualité mauvaise & comme corrosive. Elle agira alors sur la substance même des dents, y occasionnera de la carie, & conséquemment la perte des dents qui auront été attaquées.

Au moyen de cette théorie, on rend aisément raison du soulagement momentané que les gargarismes actifs, que les linges chauds, les cataplasmes, les élixirs produisent. Par les gargarismes d'eau-de-vie, les vaisseaux lymphatiques prennent un peu plus de ressort, ils agissent ainsi un peu plus sur la lymphe, & s'en dégorgent un peu plus; mais

le ressort se perdant promptement, les douleurs se font ressentir de nouveau, les vaisseaux lymphatiques se regorgent promptement de lymphe. C'est par un mécanisme à peu près semblable, que les élixirs de gérofle, de canelle, de myrthe, d'encens & autres pareils agissent. Leurs parties actives & chaudes, pour parler comme les Anciens, sollicitent les vaisseaux lymphatiques, les irritent, en raniment l'action, les font dégorger d'une plus grande quantité de lymphe, mettent conséquemment les gencives à l'aise, & les tiraillements des nerfs doivent être moins fréquens & moins violents; de-là, il doit arriver quelque soulagement; mais ce soulagement ne doit durer que le temps nécessaire pour dissoudre les parties dont ces élixirs sont composés. Cette dissolution ne doit pas être longue à se faire, vu la quantité de lymphe dont la bouche est inondée. Aussi les douleurs se font-elles ressentir promptement. Les linges chauds, les cataplasmes n'agissent qu'en raison de la chaleur qu'ils ont. Cette chaleur se communiquant à la lymphe, elle lui donne un peu plus de mouvement, & la fait par conséquent circuler avec un peu plus d'aisance; les vaisseaux se dégorgent donc un peu; mais comme la chaleur de ces topiques se passe promptement, le soulagement qu'on en ressent n'est pas d'une longue durée, & les vaisseaux lymphatiques retombent aisément dans l'état contre nature où ils étoient avant l'application de ces topiques.

Ces différents remèdes bien loin de procurer ce soulagement dans la seconde sorte de douleur de dents, ils augmentent au contraire cette douleur, lors sur-tout qu'il ne s'est pas encore formé d'abcès à la gencive, ni d'enflure à la joue, qui est du côté de la dent ou des dents affectées. Cette douleur est une douleur chaude, la première est une douleur froide, si on peut parler ainsi. Dans la douleur chaude, ce sont les vaisseaux sanguins qui sont plutôt affectés, que les vaisseaux lymphatiques; & elle se fait plutôt sentir dans l'âge viril que dans l'enfance. Le sang s'enflamme plus aisément dans l'âge viril, c'est-à-dire, qu'il entre

plus aisément en effervescence, qu'il acquiert avec plus de facilité un mouvement plus rapide que celui qu'il a naturellement. Il ne peut guère acquérir ces propriétés, qu'il ne s'extravase en quelque sorte dans les vaisseaux lymphatiques; d'où il suit une inflammation dans les gencives, & sur-tout dans la partie des gencives où les vaisseaux lymphatiques seront plus disposés à recevoir le sang, qui tend à s'y introduire.

Il ne peut guère arriver ainsi d'inflammation aux gencives ou à quelqu'endroit des gencives, qu'il n'y ait douleur à toutes ou à quelques dents. Les vaisseaux sanguins étant gonflés, les vaisseaux lymphatiques même étant plus ou moins remplis de sang, les nerfs doivent être gênés dans leur action, irrégulièrement tirés, & il doit consécutivement s'ensuivre des douleurs d'autant plus vives qu'ils seront plus irrités.

La bouche étant alors en total ou en partie dans une espèce de phlogose, on sent très-bien que les remèdes chauds ne doivent pas convenir dans ce cas, & que tout ce qui pourra diminuer cette phlogose y fera plus propre. Aussi apporte-t-on quelque soulagement à ces douleurs, en exposant sa tête nue à l'air extérieur, & en respirant un air frais. Les remèdes chauds ne conviennent point alors, & les émollients ne sont propres que lorsque l'inflammation ne s'étant point résolue, elle a fini par un abcès à quelqu'endroit des gencives. Alors ces émollients & les figues grasses peuvent être de quelque utilité. Les figues promenées dans la bouche ou tenues sur l'abcès au moyen de la langue, peuvent accélérer la maturation du pus par celles de leurs parties qui s'introduisent dans l'abcès. Les cataplasmes peuvent produire le même effet par la douce chaleur qu'ils entretiennent dans les parties de la bouche; chaleur qui est nécessaire pour que le pus puisse se former. Une chaleur plus considérable ne feroit qu'entretenir l'inflammation, & s'opposer à la formation du pus; ce qui arriveroit si on se servoit de l'eau-de-vie & des élixirs dont on a parlé à l'article de la première sorte de douleur de dent.

La troisième, celle où l'on sent une certaine tension dans le muscle crotaphite, demande quelque petit détail anatomique, pour en donner l'athologie. Le muscle ou plutôt les muscles crotaphites, y en ayant un de chaque côté de la tête, sont ceux qui servent principalement à l'élévation de la mâchoire inférieure. Ces deux muscles sont semblables, ainsi il suffit d'en décrire un pour les connoître tous les deux. [Le crotaphite est, suivant M. Winslow, un muscle large, plat & figuré en quart de cercle. Il occupe tout le plan demi-circulaire ou demi-ovale de la région latérale du crâne, & la fosse temporale avec une partie de la fosse zygomatique]. Ce muscle s'attache d'une façon particulière aux lames externe & interne de l'os temporal, & à une partie de la mâchoire inférieure par son tendon. Les vaisseaux sanguins qui se répandent dans sa substance pénètrent la mâchoire inférieure, & par de petites ramifications se distribuent aux dents, de même que les nerfs qui les accompagnent immédiatement.

Ceci supposé, je dis que s'il arrive par une cause quelconque que les vaisseaux sanguins souffrent un dérangement par celui qui fera arrivé au mouvement du sang qui y circule, ce dérangement ne peut qu'en occasionner un dans les nerfs qui les accompagnent, alors ces dernières parties seront irrégulièrement tirées, & il devra s'ensuivre une douleur plus ou moins vive, suivant que le tiraillement sera plus ou moins grand. Cette douleur se fera sentir non-seulement dans toute la partie de la mâchoire, qui sera du côté du muscle affecté, mais dans ce muscle; & cette douleur sera depuis son attache inférieure jusqu'à ses attaches supérieures, & dans l'alignement de ces attaches, sensation qui est précisément celle dont j'étois affecté.

Pour que la sensation douloureuse cessât, il suffisoit que la tension irrégulière des vaisseaux sanguins cessât elle-même, & qu'ils reprissent celle qui leur est ordinaire. Alors les nerfs n'étant plus irrégulièrement tirés le calme se rétablissoit; je le sentois revenir peu à peu, je l'annonçois même. Dans le moment où il alloit entièrement se faire sentir,

il me sembloit que c'étoit l'effet d'une détente, qui étant faite, le calme étoit rétabli; rétablissement pour lequel il falloit environ plus ou moins d'une heure de silence & de tranquillité. J'étois attaqué de ces sentiments douloureux immédiatement au sortir des repas, & seulement d'un côté de la tête. Quelle pouvoit en être la cause? Le mouvement plus fréquent de la mâchoire inférieure? La pression des aliments sur les parties internes de la bouche? Mais ces mouvements se répètent tous les jours, sans qu'on ait ces sensations douloureuses. Il en est, à ce que je pense, de la connoissance de la cause première de ces douleurs, comme de la connoissance première de mille autres incommodités & même de maladies dont le genre humain est journellement attaqué. Elle est ensevelie dans des ténèbres épaisses qu'il est impossible de dissiper, & qui ne sont connues qu'à l'Etre suprême, qui a sçu former la machine admirable du corps humain; admiration qu'on ne peut refuser à la construction du plus petit de tous les autres êtres créés, si méprisable qu'il paroisse à ces hommes, qui, accoutumés de vivre au milieu de ces merveilles, dédaignent même de se connoître. Je n'ai pu, en finissant ce Mémoire, me refuser à cette réflexion triste & humiliante pour l'humanité, pénétré comme je le suis des beautés de l'Univers & des êtres qu'il renferme.





SEPTIÈME MÉMOIRE,

Sur les Glossopètres ou Dents de Requin fossiles.

J'AI, dans le premier Mémoire de ce quatrième Volume, promis que je donneroie dans un, l'histoire des opinions que l'on avoit eues au sujet des glossopètres. Je remplis ma promesse, & je la prends dès son origine. Le nom de glossopètre est ancien, il se lit dans Pline : il tire son origine d'une erreur. Il signifie langue pétrifiée ou devenue pierre. Les glossopètres ne sont pas des langues, mais des dents de poissons pétrifiées, ou qui ont souffert quelques changements dans les terres où elles sont enfouies de temps immémorial. On doit, à ce qu'il paroît, attribuer cette erreur, comme quantité d'autres, aux Mages ou Philosophes anciens. Elle est une preuve de leur ignorance, les suivantes de leur fourberie; ils les faisoient tomber du ciel. Elles procuroient de la mémoire, donnoient les graces du langage, appaisoient & excitoient les vents. C'est ce que nous apprenons de Pline & de Solin. Pline ne croyoit rien de toutes ces merveilles, Solin ne met aucune restriction à ce qu'il en rapporte.

[La glossopètre, dit Pline, est semblable à la langue humaine. On dit qu'elle ne naît pas en terre, mais qu'elle tombe du ciel, la lune étant éclipsée. On veut encore qu'elle est nécessaire à la mémoire, & qu'elle appaise les vents. Des promesses si fastueuses font qu'on ne croit rien de tout cela..... La glossopètre, suivant Solin, tombe du ciel pendant les éclipses de lune. Elle ressemble à la langue humaine. Elle n'est pas, comme disent les Mages, d'une petite puissance. Ils pensent qu'elle excite les mouvements lunaires, c'est à-dire les vents].

Le mépris que Pline a eu pour les rêveries & de ces

promesses des Mages , devoit faire pour toujours oublier ces rêveries philosophiques ; c'est ce qui n'est pas cependant arrivé. On a copié, on a répété de toute part ces inepties , & , qui pis est , il semble que plusieurs Auteurs les ont crues , si non toutes , du moins quelques-unes. Ces Mages étant représentés par toute l'antiquité , comme des Philosophes instruits & éclairés , on ne peut qu'être étonné , lorsqu'on lit qu'ils débitaient de semblables misères. On ne peut s'empêcher de se demander quels pouvoient être les motifs qui les portoient à les faire valoir. Etoit-ce crédulité ? Etoit-ce charlatannerie & fourberie ? On ne peut supposer que des Philosophes ayent été si crédules.

A en juger cependant par ce que nous avons vu de nos jours , ils pourroient bien nous avoir donné une preuve de la foiblesse de l'esprit humain. Un Philosophe , & se disant Philosophe , qui de nos jours croit que la Lune a été produite ou enfantée par la Terre , les satellites de Jupiter , ceux de Saturne par ces planettes ; qui ne doute pas que des pierres qui ont quelque ressemblance même grossière avec des parties de corps humain , sont des ébauches de ces mêmes parties , auroit pu très-facilement croire que les glossopètres tomboient du ciel dans les éclipses de lune , ou du moins qu'elles sont propres à donner de l'éloquence , lui sans doute qui pense que les glossopètres sont des langues humaines qui se perfectionnent peu à peu. Un autre Philosophe également de nos jours , qui est persuadé que les cornes d'Ammon sont des anguilles pétrifiées , que les huîtres fossiles sont les restes du déjeûné des soldats romains , ou que ces corps se forment dans la terre , auroit bien pu du temps des Mages & pourroit bien encore actuellement , s'il vivoit , acquiescer aux rêveries magiques. De quoi n'est pas capable une imagination vive & échauffée ! Mais revenons aux Mages anciens.

Quelles vues ces Mages ont-ils eues en attribuant aux glossopètres les vertus qu'ils prétendoient qu'elles avoient , & pourquoi leur accordaient-ils plutôt ces vertus , que toutes autres qu'ils pouvoient également leur assigner ? Ils

vendoient à n'en pas douter, les glossopètres. Voilà le motif de leur fourberie. La figure des glossopètres a été celui de la seconde. Lorsqu'on parle, ou qu'on entend parler quelqu'un, la mémoire se remplit de plus en plus de ce qu'on entend dire. Quelque Mage en a conclu qu'un corps qui a, grossièrement cependant, la figure de la langue humaine, devoit être très-propre à former, entretenir & augmenter même la mémoire.

Si les Mages ont prétendu que les glossopètres donnoient les graces du langage, comme on le lit dans la plupart des éditions de l'Histoire Naturelle de Plin, le Mage inventeur des vertus de ce fossile aura ainsi raisonné : Un homme qui parle bien, qui a les graces de l'éloquence, est bien plus propre à persuader, que celui à qui cet heureux avantage manque ; on désire le posséder, donc la glossopètre qui représente la langue humaine, doit avoir la propriété de le procurer. Lorsqu'il s'est élevé des contestations entre quelques personnes, ou des séditions parmi le peuple, un homme éloquent paroît, il parle, tout s'apaise, tout se concilie ; de-là le Mage adroit, pour ne pas dire fourbe, en a conclu que la glossopètre devoit, à cause de sa figure, être bonne pour calmer, non-seulement les rixes, les tumultes populaires & même les vents & les tempêtes ; elle aura aussi été excellente pour en exciter, les difficultés particulières, les dissensions populaires ne venant que des discours débités entre des particuliers, ou parmi le peuple.

L'ignorance où ce Mage aura été sur la nature des glossopètres & la ressemblance grossière qu'elle a avec la langue humaine ne lui auront laissé aucun doute sur ce qu'il avoit à décider, & il aura déterminé que c'étoit une langue humaine pétrifiée. Ensuite pour éviter toute question difficile à résoudre sur la pétrification de cette partie, & toutes les autres qu'on pouvoit faire à ce sujet, il n'a pas trouvé de meilleur moyen que de la faire tomber du ciel, & les mauvais discours obscurcissant la raison, il se fera flatté d'avoir imaginé de la faire tomber la lune étant éclipsée,

sa lumière étant alors obscurcie. Que ce soit ces raisons ou d'autres moins méditées, qui ayent été le fondement des prétendues vertus de la glossopètre, il me paroît qu'elles étoient propres à les faire valoir par des Mages, qui ne cherchoient sans doute qu'à tirer un profit de cette imposture, aisée cependant à sentir, qui n'a pu se soutenir que par la crédulité du peuple toujours avide du merveilleux, & par l'ignorance où l'on a été pendant des siècles entiers de la vraie façon d'étudier l'Histoire Naturelle.

Tout ce qu'on vient de dire sur ce qui peut avoir fait imaginer les contes que les Mages débitoient au sujet de la glossopètre, seroit au moins inutile par rapport au fossile que nous connoissons sous ce nom, s'il étoit vrai, comme le veut Reiskius, que la glossopètre des anciens est différente de la nôtre. Cet Auteur qui, comme on le dira plus bas, croyoit que les glossopètres se formoient en terre, ne veut pas que celle de Plin & de Solin soient un fossile semblable à la glossopètre que l'on trouve en Allemagne, en Italie & dans l'Ile de Malthe. La question que Reiskius se proposoit d'examiner étoit raisonnable, vu le peu de chose que les anciens nous ont laissé sur leur glossopètre, & ce peu étant si rempli d'absurdités, qu'on ne peut guère en tirer des connoissances sur la nature de ce corps.

Il étoit donc très-sage d'examiner la question que Reiskius se proposoit de résoudre; mais cet Auteur établit, à ce qu'il me semble, très-mal son sentiment. Il suffit, de rapporter ces raisons pour en faire sentir l'invalidité. Voici comme il raisonne. [La glossopètre des Anciens est, dit-on, semblable à la langue humaine, la glossopètre des modernes ressemble plutôt à la langue de l'oiseau appelé pic. La première ne se tiroit pas des entrailles de la terre, mais on la croyoit tomber du ciel pendant les éclipses de lune. La seconde se trouve en Allemagne, en Italie & dans l'Ile de Malthe; l'ancienne étoit regardée comme propre à procurer les graces de la parole; la moderne est vantée comme étant d'un grand usage en Médecine; donc il y a une grande différence entre notre glossopètre & celle de

Pline ; donc il est étonnant qu'on confonde ainsi tant de fois les glossopètres d'Europe avec les anciennes].

Ces différences ne sont pas des différences de corps, mais d'absurdités débitées à l'occasion de ces corps. Les vertus magiques & médicinales attribuées aux glossopètres sont aussi ridicules les unes que les autres. Cela étant, les raisons de Reiskius ne sont pas d'une grande valeur. Une seule peut mériter quelque attention, celle qu'il tire de la ressemblance qu'on a prétendue que ce fossile avoit. Reiskius compare la glossopètre à la langue du pic ; mais il est surprenant que cet Auteur qui connoissoit les grandes glossopètres de Malthe , ait pu faire cette comparaison. Des corps de plusieurs pouces de longueur & de largeur ne pouvoient pas être comparés , sur-tout pour la largeur , à la langue de cet oiseau. Ils pourroient plutôt ressembler à la langue humaine. Auroient-ils ne sont pas plus, dans la réalité, semblables à celle de l'homme qu'à celle du pic. Ces comparaisons doivent toujours être prises dans le sens le plus étendu.

Reiskius à qui cette vérité est échappée , en a reconnu deux autres. Il réfute Bartholin qui avoit mis en doute, savoir si on ne devoit pas placer les glossopètres de Plin au nombre des pierres lancées par le tonnerre. Il résout fort bien ce doute, en faisant remarquer que Plin ne les fait tomber du ciel que dans les éclipses de lune. Il ne veut pas non plus que l'on corrige le texte de Plin, comme on pourroit le prétendre d'après un manuscrit de Dalechamp. Il faudroit, suivant ce manuscrit, que les glossopètres fussent utiles, non à appaiser les vents, mais les flux de ventre. Quoique Celse ait dit dans son sixième Livre qu'elles sont avantageuses contre cette maladie, quoique Scribonius voulut qu'on supprimât cette phrase, comme le pensoit Bartholin, Reiskius ne trouve pas ces raisons assez fortes pour engager à changer le texte de Plin. Il paroît en effet qu'elles n'ont pas paru plus valables aux yeux des Lithologistes, & aux Commentateurs de Plin.

Reiskius ne me paroît pas aussi heureux dans la critique

qu'il fait de Solin. Il veut que cet Auteur ait eu tort d'attribuer aux Mages d'avoir dit des glossopètres, ce que Plinè dit avoir été cru par le vulgaire. Il trouve mauvais encore, de ce que Solin ne s'est pas expliqué sur ce qu'il entend par les mouvements lunaires. Ces reproches que Reiskius fait à Solin ne doivent pas paroître d'un grand poids. Plinè peut très-bien n'avoir attribué qu'au peuple tout ce qu'on débitoit sur les glossopètres, & Solin dire que c'étoit aux Mages qu'on devoit ces rêveries. Une fable se répand dans le peuple, le peuple l'adopte, elle se perpétue parmi ce peuple; on ne fait plus mention au bout d'un certain temps de l'Auteur de cette fable. Un Auteur écrit que cette fable est crue par le peuple. Un autre écrivain postérieur à celui-ci, parlant de cette même fable, remonte jusqu'à son Auteur, le nomme & se tait sur le compte du peuple. Que conclure de ceci? Sinon que le premier a parlé du progrès que la fable a fait, & que le second a fait connoître son Auteur. Voilà ce qui est arrivé dans le cas dont il s'agit. Quant aux mouvements lunaires, il paroît que Solin n'entendoit parler que des vents, qui s'excitent dans l'athmosphère; le Père Hardouin du moins l'explique ainsi. On prouvoit en effet du temps de Solin que la lune étoit capable d'en exciter. Cette idée subsiste encore dans l'esprit de bien des personnes, & l'on dit encore de nos jours, que le temps des grands vents est celui de la lune de Mars, ou la lune rousse qui les produit.

Reiskius voulant, comme on l'a dit plus haut, que les glossopètres que nous trouvons dans la terre, se forment réellement dans les endroits où elles se rencontrent, s'est beaucoup tourmenté, pour en expliquer la formation; il fait tous ses efforts, pour prouver que la cause première de cette formation est Dieu: Qui est-ce qui en doute? que le soleil & la lune y concourent par leur influence, ce qui est une absurdité; que la cause efficiente est une terre saline, ce qui est ridicule; que la cause efficiente de la forme, est la forme substantielle, ce qui est inintelligible; que la cause finale première est la gloire de Dieu; tout

le monde le lui accordera. La secondaire, les vertus de ces fossiles contre plusieurs maladies & les maléfices, il n'en convient pas aisément lui-même, & il avoit raison. Après tous ces efforts, Reiskius s'applaudit d'avoir prouvé incontestablement le sentiment qu'il avoit embrassé, & s'écrie que c'est ne pas voir en plein jour avec de bons yeux, que de ne pas souscrire à son opinion qu'il a démontrée, & qui est si conforme aux principes analytiques; que les principes sont premiers, vrais, nécessaires & immédiats. On ne les a pas apparemment regardés comme tels, on n'y a pas cru, & son opinion n'as pas eu grands sectateurs.

Malgré les remarques critiques de Reiskius, malgré les efforts qu'il fait pour établir son sentiment sur la nature des glossopètres, malgré les peines qu'il s'est données, pour réfuter le sentiment de ceux qui regardoient ces fossiles comme des dents pétrifiées du chien de mer, *Carcharias*, tous ses efforts ont été négligés par les Oryctologistes & les Naturalistes.

Depuis Plin jusques à ceux qui ont démontré ce qu'étoient les glossopètres, on n'a guère fait autre chose que copier Plin & Solin, & depuis ces autres Naturalistes, il n'y a peut-être que Reiskius, & ceux qui admettoient des archées, des corps plastiques, des formes substantielles, qui aient erré en n'admettant pas la vérité découverte par ces excellents Observateurs. C'est ce qui sera prouvé en reprenant la suite de ces idées & de ces opinions, & continuer ainsi l'histoire des glossopètres.

L'Auteur qui a vécu le plus près de Plin & de Solin; & qui a dit quelque chose de ces fossiles, est, à ce qu'il me semble, Saint-Isidore de Séville. Il parle dans ses Origines, d'après Solin; il met comme cet Auteur sur le compte des Mages, les prétendues vertus de ces fossiles, & il se sert presque en tout des termes de Solin.

Georg. Agri-
col. de ortu &
causis subterraneis.
Basil. 1546.
in-fol.

Pierreux.

Depuis, je ne trouve point d'Auteurs qui aient fait mention de ces fossiles avant George Agricola. Il parle deux fois des glossopètres dans son ouvrage sur l'Origine des Corps souterrains, & une fois dans son Interprétation des Choses métalliques

métalliques , il compare dans le premier la glossopètre à la langue humaine ; il veut dans le second que celle qui est appelé par les Allemands langue de couleuvre aquatique , approche plus de la langue du pic , & il ajoute qu'elle se trouve dans une terre alumineuse dans le pays de Lunebourg en Saxe. Il ne fait dans le troisième que citer celle qui est noirâtre , c'est celle qu'il compare à la langue du pic. Agricola ne détermine rien sur la nature de ce corps. Il paroîtroit cependant qu'il le regardoit comme une pierre , qui se formoit dans la terre , & qui prenoit en se formant la figure de la langue humaine ou de celle du pic. Au reste tous les Auteurs qui ont cité Agricola , me semblent l'avoir entendu de cette façon.

Il paroît que du temps d'Agricola & de Thevet , qui a écrit quelques années après Agricola que les glossopètres étoient encore fort rares , qu'on en avoit découvert en peu d'endroits , que celles de Malthe étoient les plus en recommandation ; c'est ce dont on pourra juger par le passage suivant tiré de la Cosmographie universelle de cet Auteur. [En cette Ile , dit Thevet , j'ai trouvé une espèce de langues , & à mon avis que ce soit de serpents : mais n'en y ayant audit pays , ne saurois qu'en dire : car de supposer que ce soit pierre , la figure & considération de la chose ne le peut souffrir , & moins , que ce soit la dent de quelque bête. Quelque chose que ce soit , si suis-je assuré qu'elle est fort bonne contre les venins , & le dis pour en avoir fait l'expérience. On les trouve entre les rochers & grands cartiers de pierre , agluties & congelées & si gentiment polies & dentelées à l'environ , qu'un bon ouvrier seroit bien empêché d'en faire de semblables , desquelles je n'en ai trouvé ailleurs. Au retour de mon voyage du Levant , j'en envoyai une , ayant quelque demi-pied en sa longueur , à ce docte Allemand Gesnerus , lequel la représente au naturel en son livre des poissons , & confesse l'avoir reçue de moi , sans user d'ingratitude , comme plusieurs autres ont fait de notre temps , s'étant servis de mes labeurs. Je vous en ai voulu pareillement représenter le vrai portrait , tant des grandes

*Andr. Thevet.
Cosmograph. uni-
vers. pag. 27.
Tom. I. Par. 1575.
in-fol.
Linguiste.*

que des petites, pour le contentement de tous Philosophes, & Amateurs de choses rares : pourtant que je vous en ai autrefois assez discouru en mon livre de la Description du Levant, imprimé à Lyon, vingt-quatre ans y a ou environ].

Ce qu'on peut remarquer sur ce passage, est, comme je l'ai dit plus haut, que ces fossiles étoient rares du temps de Thevet, de plus, que parmi celles que Thevet avoit apportées de Malthe, il y en avoit qui étoient des plus grandes qu'on aie jamais vu, puisqu'il est dit en avoir eu d'un demi-pied en longueur, qu'il en avoit de différentes espèces à en juger par les figures qu'il en a données, les unes étant dentelées sur leurs bords, d'autres étant sans dentelures, d'autres étant courbées avec une rainure, ou sans rainure. Toutes sont de plus bien gravées.

Hieronim. Cardan. de rer. varietate. Avignon. 1558 in-8.

Pierreux.

Comme la glossopètre étoit, du moins il le paroît, une découverte nouvelle, les Auteurs qui traitoient des pierres se faisoient un devoir de différer sur ce fossile; aussi Cardan ne manque-t-il pas d'en dire son sentiment. Tous les Ecrivains qui l'ont suivi, & qui l'ont cité n'en font cependant presque mention que pour dire qu'il appelle la glossopètre du nom de *Glottis*. Il sembleroit néanmoins d'abord que Cardan fait une distinction entre sa *Glottis* & la glossopètre. Il parle de celle-ci dans deux endroits de ses Ouvrages. Une fois dans son Traité de la variété des choses, une autre dans celui où il traite d'une façon plus particulière des pierres & des couleurs qu'elles ont. Il dit dans celui-ci un mot de la glossopètre, peu après s'être beaucoup plus étendu sur sa *Glottis*. Toutes les pierres dont il fait mention, avant de parler de la glossopètre, se trouvent, dit-il, en Saxe, dans le district de Hildesheim; mais il y en a d'autres, continue-t-il aussitôt, qui se rencontrent dans les mines d'alun de Lunebourg, telle que la glossopètre, qui est semblable à la langue du pic. Cardan, n'est pas aussi concis au sujet de cette pierre dans son Traité sur la variété des choses.

Quand on compare ce qu'il dit ici de la glossopètre avec ce qu'il rapporte de la *Gloris* dans son autre Traité,

on remarque qu'il attribue à ces deux pierres des qualités qui les rapprochent beaucoup l'une de l'autre. Ces deux pierres ressemblent très-bien à une langue , & dans l'un & dans l'autre passage , il se sert de la même expression. De plus , ces deux corps sont verts , & d'un verd obscur ou un peu pâle. Elles ont été l'une & l'autre regardées comme des pierres de foudre ; la *Glottis* a été appelée la foudre de Jupiter ; l'autre , à cause de sa forme , a été appelée pierre de foudre. Il dit dans l'un & dans l'autre Traité , que ces corps sont excellents pour polir le fer , ce qui se confirme par l'expérience. On a enlevé en quelque coups la rouille d'un morceau de fer , & on lui a donné un poli brillant & vif avec une glossopètre de Malthe , sans que ce fossile en fût en rien attaqué , & il y a tout lieu de croire , selon lui , que l'usage que Cardan dit avoir fait pendant plus de dix ans d'une glossopètre se confirmeroit , si on mettoit en usage ces fossiles , & on pourroit peut-être dire , qu'il n'y a point de pierre qui égale en dureté la glossopètre. Tous les individus de ce corps n'ont pas tous la même dureté , comme on l'imagine bien. Cardan même en avertit. Suivant lui , les glossopètres verdâtres l'emportent de beaucoup sur les noires. Celles-ci sont moins dures ; les autres mordent sur la carnirole.

Ces différents rapports qui sont entre la *Glottis* & la glossopètre de Cardan prouvent sans doute que ces fossiles ne diffèrent point essentiellement , & que Cardan a parlé de corps semblables sous des noms différens , & qui ne différoient que par la couleur. Il en a connu de verdâtres , de couleur de fer , de noires , & des quatrièmes qu'il dit être semblables au crystal.

Cet Auteur ne croit pas que ce corps tombe du Ciel. Il le regarde comme une pierre de son genre , c'est-à-dire , qu'il se forme dans la terre. Il ne croit pas non plus aux vertus qu'on lui attribue. Ce seroit ajouter à notre vie une moitié de sa durée , s'il étoit vrai , comme on le dit , qu'elle procure des rêves agréables , si on la porte sur soi. Cardan qui n'ajoutoit pas de foi à ces rêves agréables , paroît

croire qu'elle rendoit courageux, & qu'elle tiroit des dangers ceux qui la portoient continuellement. Il cite pour exemple une personne qu'il connoissoit, & qu'il nomme par honneur, suivant lui, & qui sans doute, suivant les Militaires de nos jours, le feroit pour son deshonneur, l'usage de ces amulettes n'étant plus regardé maintenant que comme une preuve d'une bravoure équivoque, & qui a besoin de preuves.

Conrad. Gesn.
derer. fossil. figur.
1565. pag. 162.
163. fig. A. B. C.
1. 2.

Pierreux.

Un autre Auteur qui regardoit aussi les glossopètres comme des pierres de leur genre, Gesner pense dans son *Traité sur les poissons* que la glossopètre est ce fossile qui a le même nom dans Plin. Il n'y rapporte guère autre chose que ce qu'il tenoit de Thevet, & la figure d'un des fossiles que Thevet a fait graver, & dont il lui avoit envoyé un semblable. Gesner plus instruit sur ces sortes de fossiles, lorsqu'il donna son *Traité des figures des pierres*, en parle dans deux endroits de ce *Traité*. Il se contente dans le premier de rapporter les différentes comparaisons qu'on avoit alors faites de ces fossiles avec la langue humaine, & celle de quelques animaux ou avec les dents de lamie. Il dit de plus dans le second qu'on la compare à la langue d'un serpent. Il parle ensuite de quelques variétés de couleur de ce fossile. Il réfute ceux qui pensent que la glossopètre fue lorsqu'elle est proche de quelque venin. Les autres pierres polies se chargent, suivant lui, aussi de vapeurs. Il explique ensuite les figures qu'il a données de quatre de ces fossiles. Il remarque au sujet de celle qui a une base semi-circulaire, qu'elle représente presque le bec supérieur du Merle, & qu'elle a beaucoup de rapport avec une dent de Lamie ou de Carcharias, qu'on lui avoit envoyée, & il veut que si on s'attache à la comparer à la langue de quelqu'animal, il faudroit plutôt la comparer à l'os hyoïde qui est à la base de la langue.

Les incertitudes de Gesner prouvent combien la vérité a quelquefois de peine à percer même dans les meilleurs esprits. Gesner reconnoît une similitude entre les dents de Lamie ou de Carcharias : des Auteurs avoient reconnu que

cette ressemblance étoit entière & que les glossopètres étoient des dents de poissons pétrifiées, Gesner avoue les faits, & Gesner reste dans son sentiment, & veut que ces fossiles soient des pierres qui ressemblent à des langues, ou du moins il n'abandonne point ce sentiment qu'il avoit avancé dans son *Traité sur les poissons*, ou en rapportant le sentiment de Thevet, qui disoit avoir trouvé dans l'île de Malthe, un certain genre de langue; il voudroit que Thevet eût plutôt dit un genre de pierre qui ressemble à des langues. On doit donc ranger Gesner avec les Auteurs qui ont pensé que les glossopètres étoient des pierres qui prenoient cette figure dans la terre.

Trente & un ans après qu'eut paru l'Ouvrage de Gesner, Cæsalpin, autre Auteur célèbre dans la Minéralogie, en donna un sur les minéraux, dans lequel il parle des glossopètres. Il croit que ce corps n'est pas tombé du Ciel, comme le veut Plin. Un homme de la trempe d'esprit de celui de Cæsalpin, ne pouvoit admettre une semblable absurdité, & l'on en veut presque à Cæsalpin d'avoir apporté des preuves de sa façon de penser à cet égard. La glossopètre n'est pas tombée du Ciel, parce que, dit Cæsalpin, la figure de la glossopètre se trouvant être semblable dans beaucoup d'individus, cette figure ne peut pas être un effet du hasard; & il pense conséquemment qu'il faut croire que cette figure lui est propre, ce qui se fait par hasard, continue Cæsalpin, se trouve dans peu d'individus & se voit rarement, telles que peuvent être ces figures qui se rencontrent quelquefois dans les marbres & les autres pierres qui ont des taches. Après quelques autres raisons de cette nature, Cæsalpin conclut qu'il est sage de regarder la glossopètre, comme un corps qui a appartenu à quelques êtres marins qui ont eu vie, que les glossopètres qui en ont fait partie se sont pétrifiées, & que ce corps, de même que les bélemnites, & tous les autres corps qu'on a dit tomber du Ciel, peuvent avoir appartenu à la pinne-marine ou à quelqu'autre coquillage de ce genre; il finit en disant, qu'il n'est point étonnant que l'on trouve dans les mon-

Andr. Cæsalpin. de metallic. Rom. 1569. in-4.

Poissonier,

tagnes des bords de la Méditerranée, & dans les plus élevées, des animaux marins pétrifiés, n'étant pas absurde, mais étant même nécessaire de dire que la mer a existé sur toute la surface de la terre, selon qu'Aristote l'a avancé.

*Anselm. Boeti.
de Boodt Gem-
mar. & Lapid.
histor. Hanovi.
1609. in-4.*

Pierreux.

L'opinion générale, & en quelque sorte indéterminée où est resté Casalpin, n'a pas été du goût de Boet de Boodt, le peu de cas qu'il faisoit des glossopètres, le peu de foi qu'il avoit à leurs prétendues vertus, pourroient bien être le motif qui l'a porté, sans qu'il le sentit, à prendre ces fossiles pour des pierres d'un genre particulier, qui se formoient dans la terre. Souvent nous sommes entraînés à penser d'une certaine manière par un sentiment intérieur déterminé par une passion sourde, qu'à peine nous sentons. L'idée peu avantageuse que Boodt s'étoit faite des glossopètres, ne lui a pas permis de croire que ces fossiles pussent jamais avoir une autre origine que celle des autres pierres. Celle qui dépendoit d'un être animé étoit pour lui une origine trop relevée. La racine de ces dents, qui est d'une substance bien moins compacte que le corps de la dent qui est très-ferré & luisant, a servi à confirmer de plus en plus Boodt dans son sentiment. Il regardoit cette base, comme une partie du rocher où ces glossopètres s'étoient formées : Boodt n'est point ébranlé par les preuves que l'on avoit données pour prouver qu'elles étoient des dents de Lamié pétrifiées ; il parle de ce sentiment, & le confond avec ceux, suivant lesquels ces fossiles étoient des pierres de foudre, ou des glottes ou langues, & ne daigne pas même réfuter l'un plus que l'autre, il croit que les glossopètres ressemblent plus à la langue d'un pic, qu'à celle d'un serpent. Elle n'a pas plus de ressemblance avec l'une qu'avec l'autre.

*Joann. de Laet.
de Gemm. & lapi-
dib. Lugd. Bata-
vor. 1647. in-4.*

Dentaire.

Peu de temps après Boodt, de Laet qu'on peut, en quelque sorte, regarder comme le commentateur de Boodt, après avoir averti que les figures des glossopètres, que Boodt a fait graver sont tirées de Gesner, avoir copié ce que Gesner dit de ces fossiles ; de Laet, dis-je, ne se range

point du côté de Boodt. Il pense au contraire que les glossopètres sont des dents de lamie, & pour en convaincre, il ajoute trois ou quatre figures à celles que Gefner & Boodt avoient données. Une de celles de Laet représente une dent de lamie qui n'est pas fossile, & gravée, dit de Laet, pour qu'on soit en état de comparer les fossiles avec celles qui ne le sont pas. Preuve tacite qui souvent est de plus de valeur que celle où l'on se répand en de grands raisonnements.

Ce dernier moyen est très-bien employé par Fabius Columna, cet Auteur est le premier qui ait démontré d'une façon sensée & physique que les glossopètres étoient des dents du poisson carcharias, de lamie ou de quelque autre poisson semblable. Il étoit si persuadé de cette vérité, qu'il s'élève, il faut l'avouer, avec chaleur contre ceux qui oseroient soutenir les anciennes opinions. (Pour nous, ce sont ces termes, nous disons qu'une semblable concrétion n'est point pierreuse, son aspect, sa figure, & toute sa substance le prouvent, & nous ne croyons pas qu'il soit né quelqu'un d'un esprit assez épais pour ne pas affirmer au premier coup-d'œil, que ce sont des dents osseuses, & non de la nature de la pierre). Cette chaleur se trouve dans plusieurs endroits de la dissertation de Columna. (Pour nous, dit-il, dans un de ces endroits, nous regardons non-seulement, comme un ignorant en Histoire Naturelle, mais comme un insensé, tout homme qui assureroit qu'un morceau de coquille ou une coquille entière ont été produits ainsi ou de quelque autre manière dans leur origine. Un Auteur qui s'exprime ainsi, & d'un ton de maître, doit sans doute avoir démontré ce qu'il s'étoit proposé de prouver; c'est, à ce qu'il me paroît, ce qu'a fait Columna. Il tire ses preuves non-seulement de la ressemblance des glossopètres avec des dents de poissons; mais de la combustion, & de la structure de ces fossiles. Lorsqu'on brûle des glossopètres, elles ne se réduisent pas en chaux, comme les substances pierreuses, calcinables, ni elles ne fusent pas comme les matières vitrifiables ou métalliques; mais

*Fabius Columna.
de Glossopetr.
Dissert. 1616. in-4.*

Dentaire.

en charbon comme les matières animales ou ligneuses. Elles sont outre cela intérieurement fibreuses & poreuses. Elles ont extérieurement un lisse formé par une matière différente de leur substance intérieure, lisse, dit-il, qu'on ne trouve en aucune pierre, si ce n'est à celles qui se cristallisent comme le nître & les autres sels. Les glossopètres ne prennent point de croissance en terre, de même que les os & les autres parties des animaux fossiles, ce qui devoit arriver, si le sentiment de ceux qui en font des dents; mais des dents qui sont seulement semblables à celles des poissons, sans avoir jamais appartenu à aucun de ces animaux, étoit vrai. La structure des glossopètres démontre que leur croissance se fait par intususcption, & non par juxtaposition. Outre cela, à quoi bon auroient été des dents ainsi dans la terre, si elles n'eussent pas autrefois appartenu à des animaux; la nature, suivant un ancien axiôme, ne fait rien en vain. Pourquoi ces dents seroient-elles les unes crenelées sur leurs bords, les autres sans crenelure, les unes recourbées dans un sens, les autres dans un autre, les unes plus pointues que les autres, en cela comme dans tout le reste, entièrement semblables à celles de certains poissons? Si on en trouve beaucoup d'amoncelées en terre; c'est qu'après la mort de ces poissons, elles ont été ainsi ramassées par les roulis de la mer. Enfin, si la nature avoit créé en terre les glossopètres, ainsi que tous les autres corps marins fossiles, pourquoi n'en feroit-elle pas naître de nos jours? De toutes ces réflexions & observations Columna en conclut que le sentiment qu'il embrasse, est le vrai, & que les glossopètres sont des dents de poissons. Cette conclusion a paru juste à tous les Naturalistes, à l'exception de quelques-uns entichés des erreurs de l'ancienne Philosophie, & les Observations des Naturalistes qui ont suivi Columna, n'ont servi qu'à donner encore plus de jour & plus de stabilité à son sentiment.

Francisc. Cal-
ceolar. Mus. pag.
417. Veron. 1622.
in-fol.

Il n'a pas été adopté par Chiocco dans la description qu'il a donnée du Cabinet d'Histoire de Calcéolari. Les glossopètres sont, suivant lui, des jeux de la Nature. « Cha-

» cune

» cune de ces pierres ne sont pas tombées du Ciel, dit-il ,
 » mais on les trouve dans plusieurs endroits des environs
 » de Vérone entre les rochers & dans des dépôts de terre ,
 » la Nature s'étant jouée ainsi ». Ce mot de jeu de la
 Nature si répété par certains Naturalistes & Philosophes ,
 est plutôt une marque des bornes de nos connoissances ,
 qu'un mot rempli de sens. Il est plus facile de le prononcer ,
 que de chercher à découvrir la cause de l'effet que l'on
 veut expliquer. On diroit que c'est plutôt par dépit de ne
 pouvoir découvrir cette cause qu'on s'en sert , que par une
 conviction de ce qu'il signifie. Il semble que Chiocco ne
 devoit pas être réduit à cette triste ressource. Il connois-
 soit ce que plusieurs Auteurs avoient déjà dit sur les glos-
 sopètres. Il rapporte leur sentiment & même quelquefois
 des passages entiers de leurs ouvrages. Quelques-uns de
 ces Auteurs prétendoient que les glossopètres étoient des
 dents de poissons. Les différentes espèces de glossopètres
 qui se rapprochoient par la figure des dents de ces poissons ,
 devoient lui faire sentir que ces rapports étoient trop frap-
 pants , pour qu'il n'y eût pas une identité démonstrative.
 Au milieu de la lumière, Chiocco se jette dans l'obscurité ;
 il embrasse le mauvais parti , & veut que ces dents soient
 des jeux de la Nature ; mais pour parler avec les Amateurs
 de ces jeux , lorsque la Nature se joue , elle ne fait pas
 des corps réguliers , tels que les glossopètres. Ils ont ces
 corps , si on peut parler ainsi , des figures grotesques. Celles
 que nous leur attribuons , dépendent plus de notre imagina-
 tion que de celles qu'ils ont réellement , ils n'ont qu'une
 approximation très - éloignée. Ils ne ressemblent , si on
 peut le dire , qu'à eux-mêmes. On ne trouve jamais deux
 de ces corps , qu'on puisse dire être essentiellement sem-
 blables , même avec toutes les restrictions qu'on peut
 mettre à ce mot. Il n'en est pas de même des glossopètres.
 Si elles different entr'elles , ce n'est que par des qualités
 qui dépendent de l'âge qu'avoit l'animal lorsqu'il a cessé
 de vivre , ou de l'espèce dont ces dents sont ou des acci-
 dents qu'elles ont souffert dans la terre dans laquelle ils

ont pris telle ou telle couleur, ou une plus ou moins grande dureté, propriétés dont on explique la cause avec la plus grande facilité d'une manière suffisante, ce qu'on ne peut faire en regardant ces fossiles comme des jeux de la Nature, mot vuide de sens, & qui n'explique rien, ce que Chiocco & ses semblables devoient sentir. Chiocco auroit ainsi rendu raison de toutes les espèces & de toutes les variétés de glossopètres dont il parle.

*Bernard. Cæsi.
Mineralogia, &c.
Lugdun. Gallor.
1636. in-fol.*

Compilateur.

Qui chercheroit dans Cæsius la résolution de quelques doutes sur cette matière, n'y trouveroit non-seulement pas cette résolution, mais pas même celle des demandes que l'Auteur se fait à lui-même. Cet Auteur ayant choisi la forme de dialogue pour son ouvrage, vous demanderez, dit un Interlocuteur, ce qu'il faut remarquer au sujet de la glossopètre; on répond ce que Plin, Solin & Saint-Isidore ont pensé sur ce corps, & il ajoute que suivant Caussin, c'est le symbole de l'éloquence divine. Il faut avouer que la réponse n'est pas lumineuse, & qu'elle ne contient que des choses ridicules & fausses. Cæsius auroit pu consulter encore d'autres Auteurs, rapporter des choses certaines, & il auroit dû, d'après les observations que l'on avoit dès lors sur cette matière, déterminer ce que celui qu'il veut instruire devoit croire par rapport à ce corps fossile. Mais il n'est pas donné à tout Compilateur de puiser toujours dans les meilleures sources.

*Olai. Worm.
Mus. Wormian.
Lugdun. Bata-
vor. 1655. in-fol.*

Compilateur.

Olaus Wormius, qui est aussi à proprement parler un autre compilateur, ne parle guère sur la glossopètre que d'après Cardan, Gesner & de Laet. S'il ne rapporte pas entièrement les termes propres de ces Auteurs, on en reconnoît facilement le sens, & ce qu'on lit dans ces Auteurs. Wormius copie de plus les figures gravées dans l'ouvrage de Gesner sur les fossiles. Ce que Wormius peut avoir dit de particulier ne consiste que dans la courte description des variétés des glossopètres qu'il possédoit dans son Cabinet.

*Ludovic. Moscard.
Note Overo
Memor. del Mu-*

On peut encore mettre au nombre des Compilateurs Louis Moscardi, Auteur du Catalogue du Cabinet d'Histoire Naturelle qu'il possédoit. Il ne parle que d'après quel-

ques autres Auteurs, on reconnoît aisément que ce qu'il dit n'est que le fruit des différentes lectures qu'il avoit faites. On n'y trouve de lui aucune observation ni réflexion. Peut-être n'y a-t-il de neuf dans tout ce qu'il rapporte, que le trait suivant. Il veut qu'il y ait une sorte de glossopètre qui s'appelle *Ceraſte*, *Ceraſte* en Italien. Non pas de ce qu'elle ressemble à la langue de ce serpent, mais à une des dents des cornes qu'on prétend qu'il porte sur la tête. Les autres sont, selon lui, semblables à la langue humaine, ou à la langue d'un oiseau. Les unes sont blanches, les autres incarnat, d'autres noires, il y en a de dentées, de lisses, toutes sont polies & comme vitreuses. Ce que vouloit peut-être dire l'Auteur dont il a été question ci-devant, qui prétend en avoir eu une qui tenoit du crystal de roche. Une semblable glossopètre seroit très-curieuse, & mériteroit plus que toute autre d'être placée avec les pierres précieuses, avec lesquelles Pline, selon Chorier dans son Histoire du Dauphiné, mettoit les glossopètres.

ſe. di Ludovic. Moscard. in Padox. 1556. in-fol.

Compilateur.

Nicol. Chorier, Hiſt. Générale du Dauphiné, Grenoble, 1661, in-f. pag. 72. 73.

Pierreux.

[Si Pline, dit Chorier, a raison de mettre la glossopètre au nombre des pierres précieuses, je n'en aurai pas moins d'ajouter à ce discours, ces pierres à qui leur forme a donné le nom de langues de serpents. La glossopètre ressemble une langue humaine, & Pline lui attribue une origine & des vertus incroyables. Mais une montagne qui est voisine de la ville de Saint-Antoine de Viennois, produit des pierres très-lisses & très-éclatantes qui ressemblent parfaitement des serpents. Leur couleur est un peu obscure, quoiqu'elle soit fort vive, & elles sont dentelées en leurs bords d'une manière si étudiée; il semble que pour les former l'art a prêté ses soins aux desirs de la nature. Elles naissent d'une certaine terre blanche & tendre comme de la croye, quoiqu'elles soient extrêmement dures. J'en ai vu qui ne commençoient que se former, d'autres qui l'étoient déjà à moitié, & plusieurs qui l'étoient entièrement, & ce ne m'a pas été un sujet d'une médiocre admiration de les voir sortir d'une pierre si tendre, & qui même n'a aucun rapport avec elles, s'il faut suivre le jugement des yeux

plutôt que celui des Philosophes. L'île de Malthe en produit de pareilles, pour en faire présent aux Cabinets des Curieux. Avant que l'on se fût apperçu que la nature en forme en des Provinces bien éloignées de cette île, on croyoit que Saint-Paul l'ayant purgée de ce venimeux infecte, y avoit fait naître ces pierres en même temps, pour y être un témoignage évident de ce miracle, & un signe sensible de cette céleste faveur].

Si Chorier a eu raison, comme il s'en flatte, de rapporter ce qu'il dit des glossopètres, il a eu tort en même temps de ne pas mieux étudier la matière dont il vouloit parler; beaucoup d'Observateurs, & des meilleurs, avoient démontré l'origine des glossopètres, & l'idée suivant laquelle ces fossiles se forment dans la terre étoit bien affoiblie, & même entièrement effacée de l'esprit des Naturalistes les plus habiles. Il n'auroit pas cru non plus la destruction prétendue des serpents de l'île de Malthe par Saint Paul, & n'auroit pas cru à des glossopètres plus ou moins avancées dans leur croissance. Chorier étoit un Historien estimé, mais il est une preuve que les plus grands hommes qui sortent du genre de leur étude, n'en sortent souvent que pour faire des chûtes & connoître des erreurs.

Ce n'est pas avec ce ton décisif de Chorier, que Stenon parle des fossiles dont il s'agit. Personne ne pouvoit cependant affirmer avec plus d'assurance que les glossopètres sont des dents de l'amie ou *Carcharias* pétrifiées, que Stenon, lui qui avoit donné une anatomie assez détaillée de la tête de ce poisson. Il propose néanmoins son opinion avec toute la retenue d'un Savant qui craint toujours de se tromper, & qui a pour les Savants qui l'ont précédé, toutes les déférences que leur mérite exige. Suivant Stenon, on ne peut se refuser à croire que les glossopètres sont des dents de ce poisson qui sont pétrifiées. Ces fossiles & les dents de ce poisson se ressemblent entièrement par la figure. La partie plate, les côtés, la base sont très-semblables dans les uns & les autres de ces corps. Un œuf n'est pas plus semblable à un autre œuf, que les glossopètres le sont avec les dents

du poisson. L'objection que l'on tiroit de la grande quantité de glossopètres qu'on trouvoit dans l'île de Malthe, n'en est pas, selon Stenon, une qui soit insoluble, puisque l'endroit de la mer où ces dents se sont accumulées, pouvoit être dans les siècles reculés un bas fond où les poissons se réfugioient en nombre, indépendamment que ce poisson a plus de deux cents dents, & que la perte de ces dents se répare tous les jours par d'autres dents, qui remplacent celles qui sont perdues.

On trouve plus de chaleur dans la façon dont Scilla combat ceux qui ne sont pas de son opinion sur l'origine des corps marins fossiles. Scilla est le premier qui a donné beaucoup de force au sentiment de Columna, dans son ouvrage sur ces fossiles, qui est en forme de lettre adressée de Messine à un Docteur de Malthe, qui ne pensoit pas comme lui sur cet objet. Scilla a par égard tu le nom de ce Docteur. Il le combat si supérieurement, comme le dit l'éditeur de la traduction latine de l'ouvrage de Scilla, que si celui-ci l'eût nommé, il auroit paru vouloir en quelque sorte triompher de l'ignorance de son ami. Ce Docteur prétendoit encore que les corps marins étoient des productions terrestres. Scilla le terrasse à chaque article qu'il examine. Il ne se sert que des armes que lui fournissent l'observation & la comparaison qu'il fait des corps marins fossiles avec ceux qui sont nouvellement tirés de la mer; de sorte que si le Docteur a été d'un jugement droit & conséquent, il n'a pu que souscrire à ce que Scilla lui démontrait.

Avant de développer ses idées, Scilla demande au Docteur qu'il lui accorde six choses qu'il ne pouvoit guère lui refuser. 1^o que l'île de Malthe a été formée depuis la création. Comme apparemment le Docteur étoit jaloux de l'antiquité de l'île qu'il habitoit, Scilla le prie de ne pas croire qu'il veuille douter de cette antiquité de Malthe, il l'assure au contraire qu'il pense que Malthe est entre les autres îles, une des plus illustres, quoiqu'il croie cependant avec le Père Kircher & plusieurs autres Auteurs que la formation de Malthe est postérieure à celle de plusieurs autres îles.

*Augustin. Scilla.
la vana speculatio-
zion, &c. Neap-
pol. 1670. in-4.*

Dentaire.

Scilla demande en second lieu que son ami convienne que les changements arrivés à notre globe ont pour cause plusieurs alluvions principales & subites, de quelque façon qu'elles aient été produites.

En troisième lieu, Scilla voudroit qu'entre lui & son ami, il fût plus question d'en croire ses yeux, qu'à l'imagination ; que la philosophie se tût un peu quand il s'agit de voir & de ne point raisonner. Scilla ne fait cette demande que parce que son ami le Docteur lui avoit mandé [que si quelqu'un s'obstinoit à soutenir que ces pierres, qui ont la figure de différents animaux ou de coquilles, d'os, de dents &c. ne sont ainsi figurées que parce qu'elles avoient ces figures avant d'être enfouies en terre, il faudroit qu'il lui enseignât aussi pourquoi on voit aussi certaines figures, certainement admirables, qui sont peintes ou sculptées dans quelques animaux & dans des plantes. Que veulent dire cette lune en croissant qui est sur l'épaule droite de la panthère, & ces notes de musique qu'on voit sur certaines coquilles]. Scilla sentant très-bien que des demandes aussi ridicules que celles du Docteur, n'exigeoient qu'une réponse plus badine que sérieuse, lui répond en disant : [Je demande à mon tour, que je puisse disserter sur les glossopètres de Malthe, & dire qu'elles sont des parties de différents animaux, quoique je ne sache pas de quelle partie du ciel cette lune en croissant est tombée sur l'épaule droite de la panthère, ni quel est le maître de musique qui a écrit ces notes sur la surface des coquilles en question]. Scilla demande en quatrième lieu, qu'il ne s'agisse dans leur dispute, que de ce qu'il a vu & de ce qu'on peut encore voir : en cinquième lieu qu'on détermine une cause quelconque de pétrification. Enfin, qu'ils regardent comme une chose accordée de tout le monde, qu'il y a beaucoup plus de choses que nous ignorons & que nous ne voyons pas, qu'il n'y en a que nous savons & que nous voyons.

Après ces demandes, Scilla passe à la résolution des difficultés que son ami lui opposoit. Il paroît que ce Docteur avoit été frappé de la quantité immense de glossopètres

qu'il avoit envoyées à Scilla. Celui-ci lui répond qu'il n'est pas plus surpris de l'énorme quantité de glossopètres qu'il lui avoit envoyées & que les minières de Malthe peuvent fournir, qu'il ne l'est de voir la *Monte testaceo* de Rome fournir aux bâtimens de Rome depuis très-long-temps des matériaux qui ne finiront pas si tôt. Outre cela les poissons qui donnent ces glossopètres, ont un nombre des plus considérables de dents, ils en ont pour remplacer celles qu'ils peuvent perdre. Ces dents sont d'une substance qu'on retrouve dans les glossopètres. Celles-ci ont une racine d'une contexture différente du corps même de la dent, ce qui s'observe aussi dans les dents des poissons. Enfin les unes & les autres ne diffèrent que par les changements que la pétrification a occasionnée dans les glossopètres.

La diversité de figure des glossopètres ne l'arrête pas plus. Elles n'ont pas fait partie seulement des lamies, mais de plusieurs autres poissons. Elles varient même dans le même poisson. Il n'y a pas deux corps dans la Nature qui soient entièrement semblables. Deux grains de la même grappe de raisin ont de telles différences que lui Scilla avoit toujours été obligé de peindre chaque grain en particulier pour en rendre exactement les différens linéaments.

Si on ne trouve pas des glossopètres encore enchâssées dans leur alvéole, cela ne vient que de ce que les dents des poissons, auxquels elles ont appartenu, ne sont pas contenues dans des alvéoles, mais dispersées sur une espèce de membrane, dans laquelle les racines de ces dents sont implantées, de sorte que cette membrane se pourrissant dans la terre, les dents s'en détachent, d'où il doit nécessairement arriver qu'on n'en puisse pas trouver dans des alvéoles.

Il n'en est pas de même des autres poissons; leurs dents sont enracinées dans des alvéoles. Aussi en trouve-t-on en terre, quitiennent aux mâchoires. Scilla en donne un exemple. Cet Auteur discute aussi dans sa lettre ce qui peut regarder les autres fossiles. On se renfermera ici dans ce qu'on vient

de dire d'après lui sur les glossopètres, dont il s'agit seulement dans ce Mémoire.

Boccone qui vivoit dans le même temps que Scilla, a été un défenseur du même sentiment que celui de Scilla, & qui étoit celui qui prenoit alors la plus grande faveur. Boccone après avoir dit dans une de ses lettres qu'il ne parleroit pas des glossopètres appellées langue de serpent qui se trouvent à Malthe, parce que tous les Savants convenoient alors qu'elles étoient des parties d'animaux altérées & pétrifiées, s'étend beaucoup sur ces mêmes fossiles dans une autre lettre. Il en fait même le principal sujet. Il prouve son sentiment par la non-ressemblance des langues de serpents avec les glossopètres, & par la ressemblance au contraire de ces fossiles avec les dents du poisson *Carcharias*, de la tête duquel il donne une figure empruntée de l'ouvrage de Stenon sur le *Charcarias*. Il dit que [si on pouvoit anatomiser des langues du *Charcarias* fraîchement arrachées, on trouveroit que leur surface, leur racine & la poche où sont renfermées ces dents sont de la même structure & de la même composition que celles que l'on voit dans les glossopètres de Malthe. En effet ces glossopètres se fendent souvent en long comme les guaines des dents du poisson *Carcharias*..... Je trouve, continue-t-il, une si grande conformité & une structure si égale dans toutes leurs parties, que je me sens obligé de croire que ce ne sont pas des pierres d'une espèce particulière, & qui aient leurs propres manières selon l'opinion de quelques-uns]. Boccone attribue ensuite à des inondations de la mer, le dépôt de ces fossiles qu'on trouve actuellement en terre, & il finit par appuyer son sentiment de l'autorité de Fabius Columna & de Stenon.

Mus. Cospian.
Lib. 2. cap. 29.
pag. 167. n° 11.
in Bologn. 1677.
in-fol.

Pierreux.

La preuve qu'on apporte dans le Catalogue du Cabinet de Cospi, pour établir que les glossopètres se forment dans la terre, est des plus singulière. On y prétend qu'un de ces fossiles, tirés de la terre avoit sur sa superficie ces quatre lettres P. R. Q. R., & l'on en conclut qu'il ne pouvoit pas se

se faire que ce corps ne se fût pas formé dans la terre, & conséquemment tous les autres qu'on en tiroit. De plus, cette glossopètre, de même qu'une autre, dont l'Auteur parle, étoit composée de plusieurs couches d'une terre semblable à celle de Malthe dans laquelle on trouve aussi de ces fossiles. Il étoit donc impossible, suivant l'Auteur, de croire que ces corps avoient autrefois été déposés sur la terre par les flots de la mer. Ces preuves sont, comme on le sent bien, très-foibles, la première étant, pour ne pas dire absurde, due à une imagination exaltée, qui a perfectionné quelques traits irréguliers formés sur la glossopètre. Si ces lettres y étoient aussi exactement tracées, on pourroit bien dire sans trop craindre de se tromper, que c'étoit là une de ces charlatanneries que beaucoup de vendeurs de morceaux d'Histoire Naturelle ont imaginé pour attrapper les personnes peu attentives & trop crédules. Ces lettres étoient probablement dues à quelque main adroite qui les avoit écrites avec quelques-unes de ces liqueurs qui pénètrent les pierres les plus dures, & au moyen desquelles on peint des figures qui pénètrent ces pierres. Les couches dont, suivant l'Auteur, les glossopètres dont il parle étoient composées, n'étoient sans doute dues qu'à la décomposition de ces mêmes fossiles qui avoient souffert dans la terre: le sentiment que nous avons des opinions de l'Auteur nous paroît d'autant plus juste que lui-même ne paroît pas être trop attaché à son opinion.

Pensant ainsi, il auroit peut-être été mieux de se contenter d'une description courte des glossopètres dont il parle. C'est ce que Sibald a fait dans son ouvrage, intitulé *l'Ecoffe illustrée*. Il appelle ce fossile, du moins celui qu'il possédoit, glossopètre dentelée, blanchâtre, trouvée sur le rivage, d'une substance très-sèche, & d'une vertu qu'on prône contre la pourriture & les vers. Le terme de prôner dont Sibald se sert en parlant des vertus de ce fossile fait sentir que cet Auteur ne croyoit pas beaucoup à ces vertus. S'il les avoit, au reste, ce ne seroit qu'en qualité

Robert. Sibald.
Scotia. Illustrat.
Edimburg. 1684.
in-fol.
Descripteur.

d'absorbant, qui contiendrait quelques parties animales. Il en feroit de ces vertus, comme de celles du corail qu'on a également si prônées, tous absorbans provenans de corps qui ont appartenus à des êtres de la classe des animaux étant semblables, comme feu M. Baron de l'Académie des Sciences, l'a démontré dans son Commentaire sur la Chymie de Lémery.

Claude Dumoulin. Le Cabinet de Sainte Geneviève, pag. 219. Par. 1692. in-fol. Conciliateur.

Après les Ouvrages de Columna, de Stenon, de Scilla, de Boccone, auroit-il dû se trouver un seul Naturaliste ou Amateur d'Histoire Naturelle qui eût pu être d'un autre sentiment que celui que ces excellents Naturalistes avoient embrassé & qu'ils avoient démontré être incontestablement vrai. Il s'en est cependant trouvé, comme nous l'avons déjà vu, & les moins opposé ont été ceux qui ont pris un sentiment mitoyen, c'est-à-dire, qui ont bien cru que certaines glossopètres étoient des dents de lamie; mais que d'autres étoient des pierres de leurs espèces, & qui avoient prises les figures qu'elles avoient dans le sein de la terre. Du Moulinet, Auteur de la Description du Cabinet de l'Abbaye de Sainte-Geneviève à Paris, est de ce nombre. Quoique cet Auteur [entre volontiers, comme il s'exprime, dans la pensée de ceux qui croient que ces langues, que l'on nomme mal à propos langues de serpent, viennent des dents de ce poisson appelé *Carcharias*], & qui leur trouve beaucoup de ressemblance avec les dents de ce poisson, il embrasse cependant le sentiment de Wormius qui en admettoit de deux sortes. Les unes étoient, suivant cet Auteur des dents de lamie pétrifiées, les autres se formoient dans la terre. Du Moulinet est déterminé à prendre ce parti, parce qu'il y a des glossopètres de différentes sortes qui varient par la couleur, la dureté & l'épaisseur. Toutes ces propriétés, la couleur au moins & la dureté ne peuvent qu'établir des variétés. Tous les jours, dans l'homme même, les dents sont aux uns plus épaisses, plus blanches, plus dures qu'aux autres. Il y en a où des dents ont pris de la noirceur. Comment donc du Moulinet pouvoit-il être conduit à embrasser le

sentiment qu'il a adopté, appuyé seulement sur des principes si peu sûrs? Il avoit apparemment pensé d'abord que les glossopètres étoient des pierres formées dans la terre, ébranlé par le sentiment de ceux qui les regardoient comme des dents de poissons qui s'étoient pétrifiées dans la terre; il a cru concilier les sentiments différents en admettant les deux opposés, conciliation qui recule toujours l'établissement de la vérité, dans quelque genre de Science que ce soit, & qui souvent l'obscurcit pour toujours. La vérité est une; elle ne souffre point de ménagement qui la modifie, l'obscurcit & l'éteint.

Elle se montra à Camerarius dans la question dont il s'agit, il l'a suivi. C'est ce qu'on apprend de Woodward dans la lettre écrite à Hockens. Woodward y dit que les glossopètres sont des dents de poissons de mer, entr'autres du goulu. Dans sa réponse à Camerarius, elles lui paroissent être des dents de chien de mer ou d'autres animaux semblables. Camerarius n'avoit point pris de sentiment sur cette question. Il s'appuyoit principalement sur ce que dans l'analyse chimique de ces corps fossiles, on ne retiroit point de sel volatil, ni d'esprit ni d'huile. Woodward répond d'une façon péremptoire, qui a convaincu Camerarius, il en a reconnu la force & a déclaré de bonne-foi qu'il s'y rendoit, comme il est dit dans la Préface qui a été mise à la tête des réponses à Camerarius.

Joann. Woodward. An Essays towards & natural. Hist. of the earth. & at London. 1695. in-8.

Dentaire.

En effet, Woodward dit qu'on en tire un peu de sel urinaireux, qu'on n'en peut pas tirer autant que des os frais. Des corps qui sont depuis plus de quatre mille ans en terre doivent avoir été beaucoup altérés dans leur nature. Camerarius prétendoit que si les glossopètres étoient des dents, elles se changeroient en charbon, & non en chaux. Fabius-Columna s'étoit trompé en disant le contraire; mais Camerarius ne faisoit pas attention que les glossopètres trouvées dans différents pays, peuvent produire des effets différens, étant examinées chimiquement. Les changements qu'elles ont plus ou moins soufferts dans la terre peuvent occasionner des différences considérables dans

les produits qui résultent de ces opérations. Les objections de Camerarius sont encore une preuve bien convaincante de la difficulté que la vérité trouve à vaincre les préjugés. Falloit-il tant d'observations, tant d'expériences, tant de raisonnemens pour prouver que des corps entièrement semblables par la figure, à des dents de différens poissons, étoient réellement des dents qui avoient été enfouies dans la terre. Il étoit aussi ridicule de le nier que de nier que des os humains tirés après plusieurs siècles de tombeaux, en fussent, & de soutenir qu'ils sont des pierres, & d'apporter pour preuves des raisons aussi frivoles & aussi absurdes qu'on en a apporté dans la question dont il s'agit.

*Oliger. Jacob.
Mus. Reg. Haf-
næ 1696. in-fol.*

Dentaire.

Elles ont été probablement jugées telles par Oliger Jacobée, qui dans son ouvrage sur le Cabinet du Roi de Dannemarck, décrit les glossopètres qui sont dentées sur leurs côtés, & admet avec Stenon & plusieurs autres Auteurs que ces fossiles sont des dents du chien-de-mer ou carcharias, qui sont pétrifiées.

*Emanuel Kœ-
nig. Regum. Mi-
neral. &c. Basi-
læ 1703. in-4.*

Conciliateur.

Elles n'ont pas entièrement paru telles à Kœnig. Cet Auteur est encore un des conciliateurs, il tient le milieu entre ceux qui pensoient que les glossopètres étoient des corps qui se formoient dans la terre, & ceux qui les regardoient comme des dents pétrifiées de poissons. Il prétend qu'il y en a des unes & des autres. Je pense, dit-il, que les glossopètres sont des pierres de leur genre, quoique je ne nie pas qu'il y en ait qui doivent être rapportées aux dents du Carcharias qui se sont pétrifiées, comme Stenon, Coringius, Borelli, Fabius Columna, & d'autres le veulent. Kœnig diffère encore de tous les autres Auteurs, en ce qu'il prétend que les glossopètres sont ainsi non-seulement en ce qu'elles ressembloit à une langue; mais encore en ce qu'elles ont des fibres longitudinales dans le goût de celles des troncs d'arbres. Avec beaucoup d'autres Ecrivains Kœnig leur attribue de grandes vertus alexipharmiques, besoardiques. Il ne veut même pas qu'on se mocque de ceux qui s'en servent en amulette pour avancer la sortie des dents, & prévenir l'épilepsie. Les gens sensés,

la saine Médecine rejetterent nettement cette espèce d'amulette, de même que toutes les autres. Le sachet d'Arnoult contre l'épilepsie existe cependant encore parmi nous en 1782 ; bien des gens ont cru à Janin, qui avec du vinaigre absorboit l'air le plus empesté ; ont cru à Bléton qui découvrait les eaux souterraines avec la baguette. Les Charlatans * auront toujours des sectateurs.

Tous les Auteurs dont il a été question jusqu'ici, qui admettoient que les glossopètres étoient des pierres de leur genre, ne cherchoient pas à nous faire connoître la cause de la pétrification, mais celui dont il s'agit actuellement nous en donne une. Il ne faut pas s'imaginer que cet Auteur, Langius, ait eu pour les glossopètres une opinion différente au sujet de leur nature, que celle qu'il avoit sur la formation de tous les autres fossiles. Les glossopètres se forment, suivant lui, dans la terre par une force, une vertu plastique qui est dans la semence de ces corps. Langius connoissoit l'origine que Scilla leur donnoit. Il n'a pas été convaincu par la démonstration de cet Auteur, qui les regarde comme des dents de poisson. Langius fasciné par son système, ne pouvoit pas seulement entrevoir les premiers rayons de la lumière que Scilla avoit répandue sur la matière qu'il entreprenoit d'éclaircir. C'est ce qui arrive à tous les systématiques, qui dans tout ce qu'ils font donnent une touche, qui tient toujours de la couleur fondamentale. Ce que Langius a fait de mieux sur ces fossiles, c'est de les avoir en général bien décrits, d'en avoir donné des figures assez bonnes de plusieurs sortes, & d'en avoir caractérisé une dizaine par des phrases dans le goût de celles que les Botanistes font pour les plantes. Je ne vois pas au reste pourquoi Langius appelle les glossopètres, glosso-odonpètres ; à moins qu'il n'ait voulu par-là, faire entendre que ces fossiles avoient été pris pour des langues & des dents d'animaux pétrifiés.

*Carol. Nicol.
Langii Histor.
Lapid. figurat.
Helvet. &c. Vene-
net. 1708. in-4.*

Plastrien.

On a cru à Mesmer, qui par une vertu magnétique qui sort de lui-même agissoit sur les malades atteints de différentes maladies.

Joann. Jacob.
Scheuchzer. Pis-
ciu. querel. &
vindic. Tigur.
1708 in-4.

Dentaire.

Tout Ecrivain a bien la liberté dans toute question sur laquelle il écrit, de prendre le parti qui lui paroît le plus probable, tout autre a une égale liberté d'en prendre un qui soit contraire, & de s'élever contre celui qu'il n'adopte pas, & dans sa récrimination prendre le ton qui lui plaît le plus, & la manière de présenter les difficultés qu'il oppose au sentiment qu'il rejette. On a varié cette manière de cent façons différentes, l'apologue a été même & souvent employé. On a mis dans la bouche des animaux les plaintes qu'on avoit à faire. C'est cette manière que Jean-Jacques Scheuchzer a adoptée dans l'ouvrage qu'il a fait en faveur de l'opinion qu'il avoit sur la formation de la terre; ouvrage qu'il a intitulé *Plaintes & Vengeances des Poissons*. Il les y fait ainsi parler : [les Amateurs de la Minéralogie ont long-temps disputé entr'eux pour savoir si les glossopètres étoient du règne animal ou du règne minéral. Pline a raconté qu'elles étoient tombées du ciel pendant les éclipses de lune, mais cette origine n'est pas plus vraie que les formes substantielles de la Philosophie Péripatéticienne & les affluences des Astres vantées par les Astrologues..... On a beaucoup écrit pour & contre. Tant que la victoire a été douteuse, nous avons souffert avec patience les injures qu'on nous faisoit, & sur-tout celles qu'on faisoit principalement à l'illustre & nombreuse famille des poissons cartilagineux; mais maintenant que nos ennemis ont pris la fuite, & que nombre d'observations ont fait paroître la vérité dans tout son jour & brillante de lumière, nous chantons victoire, & nous élevons un trophée que nous avons arraché aux minéraux, en déclarant que les glossopètres sont des dents fossiles du *Carcharias* ou de quelques autres poissons qui ont péri dans le déluge, & nous avertissons ceux qui, mis en fuite, refusent de se soumettre à la vérité, qu'ils ne se permettent pas de venir dans l'Océan où ils subiroient les peines qu'ils méritent, qu'ils n'y seroient pas seulement avalés, comme Jonas, mais dévorés par les voraces *Carcharias*].

Scheuchzer, comme l'on voit par ce discours marin,

étoit persuadé que les glossopètres étoient des dents de poissons. Cette persuasion va même jusqu'à faire élever les poissons contre le nom de glossopètre imaginé pour désigner ces fossiles. Il leur fait dire qu'il faudroit plutôt les appeller des *Carcherodontes* ou des *Ichthyodontes*, & finit cet article par les synonymes que plusieurs sortes de ces fossiles ont porté.

Besler ou plutôt Lochner a-t-il craint les imprécations des poissons? Il n'a du moins point pris de parti dans cette dispute; ce qu'on lit dans la description du Cabinet de Besler de l'édition de 1716, est tiré des ouvrages de Langius, de Luid, Stenon, Reiskius, de Laët & Scheuchzer, & l'on diroit que l'Auteur ne prend aucun parti dans cette matière, ne discutant nullement les opinions différentes que ces Auteurs pouvoient avoir eues sur ce sujet.

Rarior. Mus. Beslerian. p. 105. Tab. 38. 1716. in-fol. sine loco impression.

Compilateur.

Michel-Bernard Valentin, autre Compilateur indécis sur les vertus qu'on attribuoit aux glossopètres, vertus dont il paroît cependant ne faire pas grand cas, adhère à ceux qui regardent ces fossiles comme des dents de poissons pétrifiées. Il rapporte plusieurs des sentimens qu'on a soutenus à ce sujet, & prend le parti qu'on vient de dire.

Michael. Bernhard. Valentin. Histor. Litterar. Gissæ Hassor. in-4. 1714.

Compilateur.

Léonard Camille quoiqu'il naturellement porté vers le merveilleux, dans son ouvrage intitulé le Miroir des Pierres, ne dit rien de la glossopètre que ce qui avoit été avancé avant lui, & ne fait aucune réflexion sur ce dont il parle : il ne semble même en parler que comme une personne qui doutoit des prétendues vertus qu'on lui attribuoit. Il l'appelle en latin *Glossopetra sive Gulofus lapis*; nouveautés, qui, à ce que je crois, lui sont propres.

Leonard. Camill. specul. lapid. 1717.

Compilateur.

Un Ecrivain qui, comme Helwing, met au jour en 1717 un ouvrage dans lequel il parle des glossopètres, devoit à n'en pas douter, être plus décidé sur leur nature, que cet Auteur ne l'étoit. Il ne veut pas s'arrêter, dit-il, à chercher si ces fossiles ont autrefois appartenu à quelque animal, si ils ont été des langues ou des dents de serpents, d'oiseaux ou de quelques poissons. Il ne laisse pas cependant de dire en passant qu'elles ne représentent pas les langues

Georg. Andrea Helwing. Lithograph. Angerburgic. &c. Regiomont. 1717. in-4.

Dentaire.

de serpents, puisque les langues de ces reptiles ne sont point triangulaires, mais rondes & divisées en deux ; qu'ainsi ils sont plutôt des dents de carcharias, de lamie ou de loup marin, avec lesquelles elles ont beaucoup de rapport, & il voudroit qu'on les appellât plutôt odontopètres que glossopètres. Il parle ensuite de la division que Langius en a faite, cite quelque chose de Reiskius, de Luid, de Spener, & de Kentman, & finit par un Catalogue des glossopètres qu'il connoissoit. Malgré l'espèce d'incertitude où il semble que Helwing restoit, on peut cependant le placer avec ceux qui regardoient les glossopètres comme des dents de poissons pétrifiées. Les figures que Helwing a données de ces corps, quoique mauvaises, les représentent cependant assez, pour que, comme dit Gronowius dans sa Bibliothèque du règne animal & du règne minéral, on puisse les reconnoître.

Dictionnaire de
Trevoux. 1721.

Pierreux.

Linguaristes.

S'il est singulier que Helwing ait resté dans une espèce d'incertitude au sujet des fossiles dont il s'agit, il l'est encore plus que les Auteurs du Dictionnaire de Trévoux, ayant pris à ce sujet le parti qu'ils ont pris. Ils ont fait pour ce fossile deux articles. Dans le premier ils appellent ce corps du nom de glosse-pètre ou glotte-pètre ; dans le second glosé-pètre. La glotte-pètre est une pierre en forme de langue. Les glosé-pètres sont plus probablement des langues de poissons abandonnés par le déluge, & qui se sont pétrifiées. Il est étonnant que des Auteurs aussi savants que ceux du Dictionnaire de Trévoux n'aient pas reconnu la vérité, d'après les observations de Stenon qu'ils citent, & d'après les réponses de Woodward à la critique que Camerarius avoit faite du sentiment du premier qui les regardoit comme des dents du chien-de-mer. Pourquoi les Auteurs de ce Dictionnaire mettent-ils encore une différence dans ces noms ? Ont-ils été trompés par le mot de *Glottis* que Cardan donne dans un endroit aux glossopètres, qu'il appelle de celui-ci dans un autre ? Les Auteurs de Dictionnaires ne se donnent pas souvent la peine de combiner les faits entr'eux, & de déterminer ce qu'on doit penser sur la matière dont il s'agit dans l'article en question. Au

reste

reste les Auteurs du Dictionnaire de Trévoux n'ajoutent guère de foi aux vertus attribuées aux glossopètres. Ils taxent même de fable ce que l'on raconte de la destruction des serpents dans l'Isle de Malthe, & de la pétrification de leurs langues, après la morsure que Saint-Paul souffrit d'un de ces serpents dans l'Isle de Malthe.

Un autre Jésuite, Rzaczynski, dans l'ouvrage qu'il a donné sur l'Histoire Naturelle de la Pologne, n'est, à proprement parler, qu'un Compilateur de tout ce qui avoit été dit jusqu'à lui sur les différentes parties de cette Science, ce qu'il rapporte d'une façon très succinte. On n'y trouve sur ce qui regarde les glossopètres, qu'une suite de passages tirés des différents Auteurs qu'il avoit consulté. Il ne porte aucun jugement sur ces passages, ne détermine rien sur ces fossiles, & ne fixe pas les idées qu'on doit avoir de leur nature. Ce qu'il peut y avoir de neuf, dans tout ce qu'il dit, est l'indication des endroits de la Pologne où se découvrent les corps dont il s'agit.

P. Gabriel. Rzaczynski. Histor. Natur. Regni. Polon. &c. Sandomir 1721. in-4. Alecutiar. &c. Gedani. 1736. in-4.

Compilateur.

On fait un peu mieux ce qu'on doit penser du sentiment de Bourguet, qui, dans son traité sur les Pétrifications, a seulement donné les figures de différentes glossopètres, les regarde comme étant des parties de poissons, sans spécifier de quels poissons, excepté qu'il dit d'une qu'elle est de Lamie. Les figures sont copiées d'après celles que Langius a donné, & sont d'un burin inférieur à celui dont Langius s'étoit servi.

Ludovic. Bourguet. Mémoir. pour servir à l'Histoire Naturelle des Pétrifications. A la Haye 1742, in-4.

Dentaire.

Un des derniers Auteurs, pour ne pas dire le dernier, qui ait dit quelque chose des glossopètres, est M. Valmont de Bomare. Il est comme cela devoit être, du nombre de ceux qui rapportent ces fossiles à des dents de poissons. Il voudroit qu'on ne les appellât pas génériquement glossopètres, mais *Odontopèdres*, il vouloit sans doute dire, *Odontopèdres*, ou bien il demanderoit qu'on les nommât *Ichthyodontes*. Une des espèces seroit la *Lamiodonte*, c'est-à-dire, celle qui seroit la pétrification d'une dent de lamie. Suivant lui, les moins grandes, qui sont triangulaires ou en faulx, crenelées & à base fourchue, sont de la mâchoire

M. Valmont de Bomare, Diction. raison. universel. d'Histoire Natur. Paris 1775. in-4.

Dentaire.

(supérieure) du requin; les pointues de la mâchoire inférieure du même animal; les quarrées du cheval de rivière; les hémisphériques du Grondeur ou de la Dorade. Le cheval de rivière étant, comme le veut M. Valmont de Bomare, avec tous les Auteurs, l'hippopotame, & cet hippopotame étant un quadrupède, on ne comprend pas comment le mot générique de *Ichthyodontes* pourroit convenir aux dents de cet animal. L'Auteur n'auroit-il pas plutôt voulu dire hippocampe ou cheval marin? il faut du moins le penser. Si cela est, je crois que M. Valmont de Bomare est le premier qui ait rapproché une sorte de dents fossiles de celles de ce poisson. Si son idée se confirme par des observations répétées, on lui devra cette détermination.

Le Père l'Escarbotier 1768.

Pierreux.

Le dernier Auteur que j'ai à analyser, est un Auteur qui s'est caché sous le nom du Père l'Escarbotier. Cet Auteur auroit dû lire au moins la dissertation de Columna. Lui qui prétend tout savoir, mieux que les meilleurs Observateurs, auroit peut-être craint après cette lecture, que quelque mal intentionné lui eût appliqué les imputations que Columna fait à ceux qui ne se rendront pas aux preuves qu'il donne de l'origine & de la nature des glossopètres. Le prétendu Père l'Escarbotier, dans cette occasion, comme dans bien d'autres où il s'agit d'Histoire Naturelle, se rend digne du nom qu'il prend. Voici comme ce Révérend raisonne. [Le porphyre composé de pointes d'ourfin! Juste ciel quelle chimère! J'aimerois autant dire que le diamant est composé de pattes d'oye. Avec quelle confiance ne nous répète-t-on pas sans cesse que les glossopètres dont quelques colines sont couvertes, sont des langues de chien-de-mer. Quoi! dix ou douze mille marsouins feroient venus déposer leurs langues dans le même endroit il y a quelques cinquante mille années! Quoi! la nature qui forme des pierres en étoiles, en volutes, en pyramides, en globes, en cubes, ne pourra pas en avoir produit qui ressemblent fort mal à des langues de poissons]. Ah! très-mal, Père l'Escarbotier; très-mal, on peut l'assurer à votre Révérence, Elle qui est si habile en cuisine devroit connoître les langues

de poisson. En a-t-elle jamais vu une qui eût la forme des glossopètres ? Ce manque de ressemblance lui auroit donné des doutes sur l'origine de ces corps, si elle en eut fait un examen un peu exact, & l'auroit engagée à consulter des gens moins habiles en cuisine qu'elle, mais infiniment plus en Histoire Naturelle. Vous auriez appris que digne Disciple des Nominaux, vous vous arrêtez trop aux mots. Père l'Escarbotier, vous auriez sçu que ce mot est dû à l'erreur des anciens l'Escarbotiers. Les glossopètres ne sont pas des langues, mais des dents de poissons pétrifiées. Ces bonnes gens frappés de la grossière ressemblance de ces fossiles, comme vous des mots, ont pris ces fossiles pour des langues de poissons ; & n'ont pas plus daigné que vous, de pousser leurs recherches plus loin. Ah ! Père l'Escarbotier, si vous aviez daigné lire les ouvrages de Columna, de Scilla, de Stenon, de Boccone, de Scheuchzer, ou seulement un de ces ouvrages, vous n'auriez pas tant fait d'exclamations, & vous auriez mieux raisonné ; vous n'auriez pas fait venir dix à douze mille marsouins déposer leur langue dans le même endroit. Vous auriez sçu que la langue des poissons ne peut pas se déposer ainsi, elle est trop adhérente. Ils n'ont pas pu davantage s'en débarrasser que vous de la vôtre, & pas davantage que dix à douze mille de vos confrères rejetteroient la leur. Vous errez, Père l'Escarbotier, vous errez encore quand vous nous dites qu'il y a quelques centaines de mille années que ce dépôt de langues de marsouins s'est fait. Où sont les Annales qui vous ont appris cette époque ? Dans votre tête, Père l'Escarbotier, où vous en trouvez tant d'autres, sans vous embarrasser de la vérité. Vous errez encore, mon Révérend Père ; car combien d'erreurs ne commettez-vous pas en deux ou trois lignes, quand vous dites que la Nature forme des pierres en étoile, en volute. Ces pierres, mon Révérend, qui ont la figure d'étoiles, sont des corps dûs à des parties d'un animal de mer, connu sous le nom de Palmier-marin. N'allez pas croire, mon Révérend, que ce palmier-marin soit une plante ; car votre bonhommie vous fait prendre tout à la lettre. Il n'est

pas plus une plante que les glossopètres des langues, & que vos pierres en volute des pierres ordinaires. Ces volutes sont des coquilles pétrifiées ou des corps moulés dans des coquilles, quoique vous en puissiez dire. Vous feriez venir, comme l'on dit, les cornes à la tête, quand on vous entend dire que les cornes d'Ammon sont ainsi formées par la terre. Quand vous auriez marché sur cent mille cornes d'Ammon, & de cent mille grandeurs différentes, au lieu de cent, votre raisonnement n'en feroit pas plus juste. Croyez que la tête de ceux qui regardent ces fossiles comme des coquilles pétrifiées, ou des corps qui se sont moulés dans des coquilles, vaut bien celle d'un Père l'Escarbotier déraisonnant. Faites la cuisine, Père l'Escarbotier, & n'écrivez plus sur l'Histoire Naturelle : si vous ne faites pas de meilleurs ragoûts que les raisonnements que vous faites sur la matière en question, vous méritez que le Prieur vous mette au pain & à l'eau pour toute nourriture, ou tout au plus à la soupe. Je suis fâché, Père l'Escarbotier, que la tête humaine, étant coupée ne repousse pas. Si elle eût repoussé, & que vous eussiez subi la petite opération, vous auriez probablement gagné au change. Cela soit dit sans chagriner votre Révérence : Adieu, Père l'Escarbotier.

Que conclure de ce Mémoire? Que l'on a varié beaucoup de sentiment sur la matière dont il s'y est agi : on a pris les glossopètres pour des pierres. On a imaginé de plus une vertu plastique qui les formoit. D'autres les ont prises pour des langues de poissons pétrifiées ; d'autres pour des jeux de la Nature ; d'autres, & ç'a été le plus grand nombre, pour des dents de poissons pétrifiées. Il y en a qui ont voulu être Conciliateurs entre ceux qui prétendoient qu'elles étoient des pierres, & ceux qui admettoient qu'elles étoient des dents de poissons pétrifiées & qui vouloient qu'il y en eût des unes & des autres. Il y en a qui n'ont point pris de parti dans cette dispute ; ils se sont contentés de décrire ces corps, ou de recueillir les opinions qu'on avoit soutenues sur cet objet.

Quand on réfléchit sur une semblable variété de sen-

timents dans un sujet où il ne s'agit que de comparer deux espèces de corps entr'eux, & qu'on pense que pendant deux mille ans cette espèce de petite guerre scientifique n'est pas encore finie pour certains esprits; que peut-on dire de l'esprit humain, sinon qu'il est de nature à être bien difficilement pénétré par les lumières de la vérité; & que l'on ne doit pas être étonné de voir des disputes interminables, lorsque ces disputes sont sur des objets qui ne tombent pas sous les sens. Cela soit dit en finissant ce Mémoire, dans lequel tout esprit droit trouvera des preuves convaincantes du sentiment de ceux qui ont regardé les fossiles en question comme des dents pétrifiées d'une ou de plusieurs espèces de poissons.



EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

- Fig. 1. **P**ORTION d'un os long, qui pourroit être un avant-bras.
- Fig. 2. Portion d'os lisse ou sans crête, canelure, &c.
- Fig. 3. Portion d'os sillonné de sillons ondes, & comme jettant de petites branches.
- Fig. 4. Portion d'un os long un peu comprimé dans une partie de sa longueur.
- Fig. 5. Portion d'un os long moins gros.
- Fig. 6. Portion d'un os assez gros.
- Fig. 7. Portion d'un os long un peu creusé en dedans ou plutôt sur un côté de sa surface.
- Fig. 8. Portion d'un os un peu courbée.
- Fig. 9. Portion de quelque tête d'os.
- Fig. 10. Portion d'os dont la surface est onnée.
- Fig. 11. Corps qui pourroit être une crapaudine.
- Fig. 12. Portion d'os long un peu rond, un peu aplati par une surface.
- Fig. 13. Portion d'un os long.
- Fig. 14, 15, 16, 17. Vertèbres de poisson plus ou moins grosses.
- Fig. 18. Portion d'un corail blanc oculé.
- Fig. 19, 20, 21, 22, 23. Petites vertèbres de poisson.
- Fig. 24. Portion d'un corail blanc oculé semblable à celle de la figure 18.
- Fig. 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31. Autres petites & moyennes vertèbres de poisson.

Fig. 32. Portion d'un palais de poisson à sillons transversaux.

Fig. 33. Concrétion du tuffau où se trouvent les fossiles de Courtaignon, & qu'on pourroit prendre pour un corail blanc oculé.

Fig. 34. Portion d'une pate de crabe.

Fig. 35. Portion d'un corps qui pourroit être un os. Il est canelé; les canelures sont parsemées de petits trous dont la substance intérieure est composée de fibres qui s'étendent en éventail, & qui sur l'autre surface finissent en petites pointes mousses: on voit aussi ces pointes dans les cassures latérales. Peut-être ce corps est-il un palais de poisson.

Fig. 36, 37. Glossopètres.

Fig. 38. Portion d'un palais de poisson à sillons transversaux.

Il est inutile sans doute de faire remarquer que les sillons de ces différents palais ont des différences, les figures les font très-bien sentir. Il en est de même des vertèbres: on distingue très-bien qu'il y en a qui sont à cercles concentriques, une autre à étoiles, d'autres qui ont dans leur pourtour des cavités longitudinales plus ou moins larges & multipliées. Le trou est ordinairement central; il est triangulaire dans une. Ces vertèbres, celles du moins qui ont ces différences, paroissent de poissons de différens genres.

PLANCHE II.

Fig. 1. Astroïte branchu à étoiles circulaires & rayons éloignés.

Cet astroïte n'est pas fossile. Il a été dessiné pour donner une idée de ceux dont on trouve des portions de branches parmi les fossiles de Courtaignon, & qui est un caryophylloïde. Il me semble qu'il ne jette pas de branches secondaires. On pourroit l'appeler caryophiloïde, extérieurement canelé en longueur, à étoile ronde & à feuillets inégaux & mamelonés. Les uns sont coniques, les autres

courbés ; les autres ont un étranglement en bas, ce qui leur forme un empattement.

Fig. 2. Dent molaire à grande sinuosité, deux éminences coniques & deux autres qui sont chacune une moitié de cône. La crête de la sinuosité est striée transversalement. L'émail est d'un brun verdâtre. Le corps de la dent est brun & semble être fibreux. Les fibres vont au centre de la circonférence. Les deux éminences coniques sont percées suivant leur axe d'un trou rond.

Fig. 3. Crapaudine circulaire ou dent de dorade. Il y en a de brunes, de gris-clair, de jaune-vif, de noires.

Fig. 4. Dent conique dont la base est creuse, & qui a un cercle blanchâtre vers cette base.

Il y en a d'entièrement blanchâtres. Elles se fêlent circulairement, de sorte qu'on les diroit striées en ce sens.

Fig. 5. Dent conique un peu courbe, noire, avec un cercle blanchâtre vers la base. Elle se fêle aussi : la base est également creuse.

Fig. 6. Dent pyramidale dont la racine est très-longue ; le corps de la dent pyramidal à trois faces inégales ; la base est renforcée d'un bourrelet. L'émail est brillant d'un brun verdâtre ; la racine est brune & brillante,

Fig. 7. Portion d'os.

Fig. 8. Crapaudine demi-sphérique creuse, vue en dessous.

Cette figure n'est pas la seule qu'on a trouvée à des crapaudines. Il y en a de trapezes plates, noires en dessus, blanches en dessous ; de demi-sphériques blanchâtres en dessus, brunes en dessous avec un cercle blanc à la circonférence ; de demi-sphériques blanches extérieurement ; brunes au milieu qui est creux ; il y en a à base creuse, circulaire, blanchâtre, surface supérieure noire, & irrégulièrement parallélogrammes.

Fig. 9. Portion de quelque os.

Fig. 10. Morceau de dent ailée, dessinée de façon à en faire voir les stries circulaires intérieures & comme en vis.

Fig.

Fig. 11. Corps qu'on regarde comme une dent à base ailée, qui est creusée en partie. Cette cavité est recouverte d'une partie nacrée en forme de pas de vis. Le corps, qui est en forme d'olive, est strié longitudinalement.

Fig. 12. Le même corps plus petit.

Ces corps 10, 11, 12 sont-ils bien réellement des dents ? C'est ce que je n'oserois pas assurer. La seule façon de déterminer au juste leur nature, est de trouver un poisson ou autre animal qui ait un corps semblable. Au reste, ces corps sont supérieurement prismatiques ; c'est-à-dire, que le milieu est aigu, les côtés plats & inclinés ; la face interne est comme concave, composée du corps olivaire & de la partie qui a les ailerons. Ces deux parties se joignent en faisant l'angle obtus, & sont inclinées l'une à l'autre, de façon que c'est l'endroit le plus enfoncé. Le corps olivaire est composé de parties fibreuses & dures.

Fig. 13. Portion d'os plat.

Fig. 14. Palais à deux rangs d'apophyses, quarré-long, sur le même plan.

Fig. 15. Petit os long.

Fig. 16. Portion peut-être de quelque palais ou d'os.

Fig. 17. Palais à deux rangs d'apophyses plates & quarré-long & inclinées les unes aux autres : ces palais ont beaucoup de rapport avec ceux qui sont gravés à la Plaque première.

Fig. 18. Petit os qui a une sinuosité à sa petite extrémité.

Fig. 19. Vertèbre de poisson avec deux apophyses.

Fig. 20. Portion de quelque os.

Fig. 21. Dent de poisson qu'on prétend être la vache marine.

Fig. 22. Pouffe-pied marin qui n'est pas fossile & qu'on n'a fait graver que parce qu'on a trouvé les coquilles avec les autres fossiles des montagnes de Courtaignon.

Fig. 23. Dent conique, pointue, un peu courbe à base ailée, & dont les côtés des ailes sont crenelés sur le bord, canelés en dedans, lisses en dessus ; la base est creusée, tapissée d'une couche de nacre, en pas de vis.

Fig. 24. Dent conique, courte, à base creuse. Elle est d'un beau jaune, comme certaines crapaudines. Elle est, si on veut, une crapaudine conique.

Fig. 25. Dent à base horisontale, corps conique, pointu.

Fig. 26. Dent à base angulaire, corps conique, pointu.

Fig. 27. Ecaille de poisson dentée ou crenelée.

Fig. 28. Dent semblable à celle du n° 26.

Fig. 29. Dent conique un peu courbe, à base ailée, creuse & canelée en dedans. Les aîles ont peut-être souffert.

Fig. 30. Dent conique un peu courbe, à base ailée, à aîles plus larges.

Fig. 31. Portion d'os avec arêtes.

Fig. 32. Dent semblable à celle du n° 26.

Fig. 33. Corps globulaire qui pourroit être une crapaudine, ou la partie bombée d'une dent à base bombée.

Fig. 34. Dent à base horisontale, à corps un peu courbe, denté des deux côtés.

Fig. 35. Dent à base évasée, corps droit, pointu, & à un seul côté denté.

Fig. 36. Dent conique un peu courbe, pointue, base circulaire creuse.

Fig. 37. Dent semblable à celle du n° 26.

Fig. 38. Dent à base angulaire, corps droit pointu & un côté dentelé.

Fig. 39. Dent de vache marine ou de lamie, à crocs inégaux.

Fig. 40. Dent de Vache marine ou de lamie dont les crocs sont plus égaux, plus gros & courbés.

Fig. 41. Dent sinueuse, comme à pans, à base bombée.

Fig. 42. Dent conique un peu courbe à base circulaire, creuse.

Fig. 43. Dent semblable un peu plus grosse.

Fig. 44. Dent semblable à celle du n° 26, mais plus petite.

Fig. 45. Dent un peu courbe comme à pans & base bombée.

Fig. 46. Dent de vache marine ou de lamie à crocs coniques proportionnellement moins gros, plus petits.

La dent de la figure 26, & ses semblables sont regardées comme celles du poisson appelée Requin. Celles dont la base est bombée sont-elles de ce poisson ou d'un autre? Celles qui ont une base ou racine horifontale sont-elles également du requin, ou d'un qui lui soit congénère? Celles qui ont des crocs ont-elles appartenu à la vache marine ou à la lamie? de quel poisson sont celles qui ont une base ailée? Enfin, les autres dents gravées dans cette deuxième Planche sont-elles de poissons, comme il est probable, ou d'amphibies, ou de quelqu'autre animal? C'est ce qui se développera, lorsque quelqu'Anatomiste daignera s'occuper de cet objet en faisant une exposition détaillée des dents des poissons qu'il disséquera. Travail que j'entreprendrois, si je demeurois sur les bords de la mer.



HUITIÈME MÉMOIRE,

Sur les Bufonites ou Crapaudines.

ON appelle bufonites ou crapaudines des corps qu'on tire de la terre, qui ont une figure demi-sphérique, conique, quarrée, & qui, de quelque figure qu'elles soient, sont creuses en dessous. Les demi-sphériques sont une portion de sphère ronde ou d'une plus ou moins oblongue & alongée. Les coniques, sont plus ou moins pointues. Les unes ou les autres varient par la couleur. Il y en a d'un brun roussâtre, d'un bleu turquin, d'autres sont un peu noires ou entièrement noires. On en voit de rougeâtres, de blanchâtres. Parmi ces dernières, il s'en trouve qui ont dans leur milieu une espèce de tâche qui a en quelque sorte la figure d'un œil; d'autres ont un cercle noir ou d'un très-beau blanc. Elles varient aussi par la grandeur. Il y en a de trois à quatre lignes; d'autres ont jusqu'à huit à dix lignes dans leur plus grand diamètre, de sorte qu'on en remarque qui sont grosses comme une lentille, tandis que d'autres égalent la grosseur de la moitié d'une balle de mousquet, d'une fève de marais ou de quelqu'autre fruit semblable & oblong.

L'on sçait maintenant que ces fossiles sont des dents de dorade, de grondeur, de loup marin, ou de quelque autre espèce de poisson de mer. On n'est arrivé à cette connoissance qu'à travers plusieurs opinions, qui n'ont pu être détruites qu'avec beaucoup de peine & de travail. On a d'abord voulu qu'elles se trouvassent dans la tête des crapauds, ensuite qu'elles se formassent dans les rochers, comme des champignons, puis on les a prises pour de ces sortes de mamelons dont les échinites sont plus ou

moins chargés. Enfin on est parvenu, d'après des Observations exactes & bien faites, à s'assurer qu'elles avoient appartenu à des poissons, & qu'elles étoient les dents dont leurs mâchoires ou leurs palais étoient armés.

Il ne paroît pas que les Anciens connussent les bufonites ou crapaudines. On ne lit rien dans Pline qui puisse y avoir rapport ; mais comme il parle de pierres qu'il compare, l'une à une tortue, l'autre à une grenouille, & qu'il nomme la première chelonite, & la seconde batrachite, on a imaginé que les crapaudines pouvoient être & étoient en effet la batrachite de Pline. C'est ce qu'il faut examiner avant d'aller plus loin, & voir si nous pouvons sçavoir ce qu'étoit cette pierre de Pline.

Dans le nombre des noms que Stobée a réunis pour être ceux de quelqu'espèces d'échinites fossiles, on lit ceux de *Notia* & de *Batrachites*, ou grandes bufonites. Quant à celui de *Notia*, il se trouve dans Pline, il n'est pas de l'invention des Lythographes modernes. Le Père Hardouin prétend qu'il vient du nom que porte le vent du midi, qui est humide, *ab humido noto, austrove NOTIA appellata est*. Cette étymologie peut être vraie. On n'a point contredit le Père Hardouin sur cette origine. Quelles raisons valables trouveroit-on pour n'être pas de son sentiment ? Ce nom au reste est, dans Pline, un synonyme de *l'ombria*, qui dans la force du mot, signifie une pierre de pluie ou qui tombe avec la pluie, ce qui est favorable à l'origine que le Père Hardouin donne au mot *Notia*.

Le nom de batrachite demande un peu plus d'examen, vu du moins l'application qu'on en a faite très-légalement à plusieurs sortes de pierres. On lit dans Pline ce peu de mots au sujet de la batrachite. « On envoie de Coptos » des batrachites. Une de ces pierres ressemble par sa couleur à la grenouille ; la seconde à l'ébène (ou à l'ivoire) ; la troisième est d'un rouge tirant sur le noir ». Comment de si peu de mots si peu propres à caractériser des corps en conclure que les batrachites sont des échinites, des bufonites ou crapaudines ; une infinité de pierres ne

peuvent-elles pas avoir une couleur semblable à celle de la grenouille, être noires comme l'ébène, ou blanches comme l'ivoire; une infinité d'autres ne peuvent-elles pas être d'un rouge-noirâtre? On ne peut certainement disconvenir de cette vérité. Malgré les difficultés qui en résultent, les Lythographes se sont déterminés avec la plus grande facilité à appliquer ce nom de batrachite à une ou à une autre espèce de fossiles, comme s'ils avoient eu les preuves les plus sûres & les mieux établies.

Ce ne sont point Agricola, ni Mercati. Le premier ne parle de ces pierres, que par rapport à leur couleur, & ne dit rien sur ce qu'elles peuvent être. Dans le nombre des pierres qu'il désigne par leur couleur, il donne dans deux endroits, la troisième sorte de batrachite pour exemple d'une pierre d'un rouge noirâtre; dans un autre endroit, il rapporte ce que Pline dit de ces pierres, presque dans les mêmes termes de Pline & y ajoute seulement que, quoique les deux dernières sortes de ces pierres n'aient pas la couleur de la première, on leur a cependant aussi donné le nom de batrachites, parce qu'elles viennent du même pays.

Mercati trouve qu'il n'est pas assez bien prouvé que les Anciens aient connu les bufonites. Il ne peut se persuader que les objections que l'on fait contre son sentiment, & que l'on tire de ce qu'ils ont parlé de batrachites & de chelonitides, soient suffisantes pour lui persuader le contraire. Ce n'est point la figure des batrachites qui leur a fait donner le nom qu'elles portent; mais la couleur de grenouille qu'une de ces pierres a. Il est vrai, dit Mercati, qu'on pourroit trouver en quelque sorte des bufonites qui auroient les couleurs des batrachites; mais Pline leve-t-il toute difficulté en disant que toutes les batrachites viennent de Coptos? Il veut dire apparemment que les pierres qui sont du verd de la grenouille ont eu aussi le nom de batrachites, parce qu'elles venoient du même pays. Il a en cela suivi le sentiment d'Agricola, qu'on a rapporté ci-dessus.

C'est Gefner qui a donné le nom de batrachites aux échinites ou aux bufonites. Il appelle les échinites grandes batrachites, les bufonites petites batrachites. Si cette distinction a été faite avant Gefner, il me paroît que c'est du moins lui qui a fixé les idées de plusieurs Lythographes à ce sujet. Mais ces Lythographes ont-ils examiné si c'étoit sur des preuves convaincantes, que Gefner faisoit cette distinction, & attribuoit le nom de batrachites à ces fossiles ? Il ne paroît pas qu'ils eussent fait cet examen. Lorsqu'on lit avec attention ce que Gefner a écrit sur cette matière, il est démontré qu'il n'a été conduit que par l'opinion vulgaire. De son temps, l'on donnoit le nom de pierre de crapaud ou de grenouille à des pierres ; il s'est imaginé que ces pierres étoient celles dont il est parlé dans Pline. Il a adopté pour ces pierres les noms qu'il trouvoit dans Pline, & il a été suivi sans examen par ceux qui lui ont succédé.

C'est à l'article des grenouilles appellées en latin *Rana rubetæ*, en françois *rainettes*, qui fait partie de son ouvrage sur les quadrupèdes ovipaires, que Gefner s'étend sur ce qui regarde la bufonite. On y lit, qu'il conjecture que la batrachite des Anciens, n'est autre chose que la pierre appellée par les Modernes du nom de *Borax* ou crapaudines. Il en apporte deux raisons. La première se tire de la ressemblance du nom, le nom de *Borax* n'étant qu'une corruption du mot de *Batrakos* qui en est la racine. Quand ce nom, dit Gefner, n'auroit pas été corrompu, la ressemblance ne s'y trouveroit pas moins, le nom de *Borax* signifiant aussi la grenouille appellée en latin *Rana rubeta*. La seconde raison que Gefner apporte pour appuyer son sentiment est prise de la couleur de ces pierres. Après avoir copié le passage de Pline, qui est cité plus haut, il continue en disant qu'on lit dans un autre endroit de Pline que la batrachite est semblable à la grenouille verte par la couleur & par la figure.

Si on trouvoit réellement des pierres qui eussent une figure de grenouille, que les unes ou les autres de ces pierres eussent les couleurs que Pline attribue à ces batra-

chites, on ne pourroit guère s'empêcher de regarder ces pierres, comme étant celles dont Pline parle. Il est fâcheux pour le sentiment de Gefner, que le second passage qu'il cite pour être de Pline, & pour contenir que la batrachite est semblable par la figure à la grenouille, ne se trouve point dans l'ouvrage de Pline. Gefner l'a sans doute rapporté de mémoire, & sa mémoire l'a trompé. De plus, Gefner donne dans son *Traité sur la nature des Fossiles*, la figure de plusieurs crapaudines, qu'il appelle aussi batrachites. Ces pierres n'ont nullement la figure de grenouilles, & l'on fait maintenant qu'elles ne sont point tirées de la tête des grenouilles ni de celles des crapauds, comme on le pensoit du temps de Gefner, mais que ce sont des espèces de dents qui tapissent les mâchoires ou le palais de différents poissons.

C'est cependant sur la première opinion que Gefner appuie son sentiment, d'après elle qu'il raisonne & qu'il a établi ce sentiment dans son ouvrage sur les Quadrupèdes ovipares. Suivant cet Auteur, Pline avoit dit que les batrachites avoient la figure d'une grenouille verte, ce que l'on ne lit point dans Pline. Des Auteurs ont écrit que l'on avoit trouvé des pierres dans la tête de crapauds qui avoient un cercle verd; d'autres qu'ils avoient vu des pierres de crapauds, dans la substance desquelles il y avoit la figure d'un crapaud naturellement peinte; Gefner en a conclu que ces pierres étoient les batrachites de Pline. Gefner n'a-t-il pas été en cela trop crédule? Les observations qu'il rapporte d'après ces Auteurs sont-elles sûres? Peut-on y compter? Et n'est-il pas au contraire démontré qu'on ne trouve pas de pierre dans la tête des crapauds ni dans celle des grenouilles, & qu'on a pris pour une pierre quelques os de la tête de ces deux sortes d'amphibies.

Au reste, nous nous étendrons davantage sur ce sujet ci-dessous. Il suffit d'avoir fait voir ici que les preuves données par Gefner pour affermir son sentiment, ne sont pas capables de fixer les idées sur ce que Pline entendoit par les batrachites. Tout ce qu'on peut conclure d'après ce que Gefner dit,

dit, c'est qu'il a appelé du nom de batrachites des échinites & des crapaudines.

L'on trouve le sentiment de Gefner adopté dans différents Auteurs, ou ils ont au moins mis ces noms au nombre des synonymes des échinites & des crapaudines. C'est ce qu'on peut voir dans Aldrovande, dans Rzaczynski, qui donne pour synonymes de la même pierre, les noms de bufonite, batrachite, chelonite, crapaudine, rubetite; dans le Dictionnaire de Bertrand, où il est dit que la batrachite est la même chose que la chelonite, & qu'on l'appelle aussi bufonite. Klein dans son Nomenclateur Lythologique, rapporte aussi au mot bufonite ceux de chelonite, batrachite & de crapaudine. Pour Schwenckfelt, il nomme la *Brontia* & la *Ceraunia*, qui sont suivant lui des échinites, grandes pierres de crapaud, & la crapaudine, chelonite, dont la batrachite est un synonyme. L'on a vu plus haut que Stobée prétend que les batrachites ou grandes bufonites sont des échinites. Le père Hardouin dit dans la note qu'il a mise au mot batrachite, que la pierre de Pline ne convient que par le nom à la crapaudine, qui se forme dans la tête des crapauds.

Les anciens Lythographes ne se sont pas seulement contentés de vouloir que la pierre ou le corps fossile qu'ils appelloient crapaudine fût connu de Pline, mais ils ont adopté ou imaginé des vertus singulières à cette pierre, & dans le goût de celles que Pline attribuoit à celle qu'on regardoit comme devant être la crapaudine. Les bufonites ou crapaudines ne sont pas de ces pierres sur lesquelles on ait le moins disserté, ni débité le moins de fables ridicules & absurdes. N'y ayant point de pierres qui portent dans l'Histoire Naturelle de Pline, le nom de bufonite, on ne comprend pas d'abord ce qui peut avoir fait imaginer tous les contes que l'on a faits sur ces pierres; mais si l'on fait attention à ce qui est dit de superstitieux dans l'ouvrage de Pline, au sujet des pierres qu'il nomme chelonites & batrachites, on se convainc que ces noms peuvent avoir été la source d'où sont sorties toutes les sorises qu'on n'a

pas eu honte d'écrire à leur sujet. On les lit dans les ouvrages des hommes les plus étudits & les plus savants.

Lorsqu'on eut découvert des crapaudines, on eut sans doute recours à Pline comme à l'oracle qui devoit éclairer sur leur nature. Ces corps étant demi-sphériques & concaves, des Auteurs ont imaginé qu'ils étoient les chelonites de Pline. Suivant ce Naturaliste, ces pierres ressembloient à la tête des tortues; or les crapaudines étant demi-sphériques, elles avoient de la ressemblance avec les têtes de ces amphibies. La conséquence n'étant pas tout à fait juste, les Lythologistes qui la tiroient, prétendoient que quand Pline disoit que les chelonites ressembloient à la tête des tortues, cela ne vouloit pas signifier que cette ressemblance étoit entière, mais seulement que ces pierres ne leur ressembloient que parce qu'étant creuses, elles formoient une espèce de voûte, comme celle que forme toute sorte de tête, & par conséquent celle de la tortue, à laquelle Pline, d'après ses prédécesseurs sans doute, avoit comparé les chelonites.

D'autres Lythologistes ont mieux aimé, comme on l'a vu plus haut, croire que les crapaudines avoient plus de rapport avec celles qui sont nommées batrachites dans Pline. Ils furent sans doute séduits par l'espèce de relation qu'il y a entre les noms de crapaudine & de batrachite. Les uns & les autres de ces Lythologistes crurent ensuite que ces pierres ne différoient point de celles qu'on croyoit trouver dans la tête des crapauds, & que la superstition ou la charlatanerie chantoit, comme ayant des vertus aussi singulières que celles que l'on attribuoit du temps de Pline aux chelonites & aux batrachites. Ce qui rapprochoit encore ces pierres les unes des autres.

Pour donner une idée des ridiculités qu'on a débitées au sujet de la crapaudine, il suffira d'extraire ce que Conrad Gesner a recueilli sur cette matière dans son *Traité sur les Quadrupèdes ovipares*. Cet extrait fournira une des bonnes preuves qu'on puisse donner de ce délire où l'esprit humain tombe souvent, lorsqu'il se livre plus à son imagination, qu'à une observation suivie, exacte & scrupuleuse.

Le plus grand nombre des Auteurs placent cette pierre dans la tête des crapauds. On compte parmi ces Auteurs Hermolaus, Massarius, Cardan, Albert le Grand, & d'après lui Sylvaticus, le Physiologue, Christophe de Salvert, Kiranides, Nicolas Myrepsus & Pierre d'Albano. Si ces Auteurs convenoient en ce point, ils différoient un peu en un autre. Brassavolus, qui regardoit ce corps plutôt comme un os que comme une pierre, & qui dit l'avoir tiré lui-même de la tête d'un crapaud, veut qu'il soit d'une couleur tirant sur le noir, & qu'il prenne de la dureté en vieillissant, ce qui vient de ce que le crapaud se nourrit de terre.

Albert le Grand prétend que cette pierre est tantôt blanche & que c'est la meilleure, tantôt d'un brun tirant sur le noir, & qu'elle est plus estimée lorsqu'elle a dans son milieu comme une goutte citrine. D'autres fois elle est un peu verte, quelquefois entièrement de cette couleur, quelquefois elle porte l'empreinte d'un crapaud. Sylvaticus veut que ce soit un œil blanc qui soit dans son milieu & que cela arrive, lorsqu'on tire cette pierre, le crapaud étant encore palpitant. Il assure aussi avoir vu des pierres qui avoient la figure d'un crapaud.

On penseroit que pour se procurer cette pierre, il ne s'agissoit que d'ouvrir la tête de l'animal & d'en extraire cette pierre. C'est apparemment la voie que Brassavolus avoit prise, puisqu'il dit avoir tiré lui-même une de ces pierres d'un de ces animaux, mais on demandoit ordinairement beaucoup plus de mystère. Pour l'obtenir on vouloit qu'on excitât, que l'on battît le crapaud. Cet animal fatigué, & pour se délivrer de ses souffrances, déposoit sa pierre par une ouverture sans doute qui se faisoit à la tête. Il falloit être presté pour la recevoir, non dans sa main, mais dans un petit sac d'une étoffe rouge, couleur que le crapaud aime beaucoup, autrement l'animal amoureux de sa pierre & qui ne la lâche qu'à regret, la ravaleroit. C'est ce que Hermolaus & Massarius racontent sans scrupule. Il en est si jaloux, suivant Albert le Grand, qu'il se laisse plutôt tuer que de la lâcher.

Ces folies auroient dû, à ce qu'il me semble, tomber & s'évanouir en naissant, faire même mépriser cette prétendue pierre, & auroient dû engager à n'en plus faire mention; mais beaucoup d'Auteurs répètent les mêmes choses; depuis Gesner il est vrai que tous n'adoptent pas ces contes, mais il paroît qu'ils font cas de ce corps pour l'usage de la Médecine, qui y a ajouté plus de foi que cet objet ne mérite. En effet, si cette prétendue pierre ou plutôt cet os de la tête du crapaud a quelque vertu, il ne la tire, comme toutes les parties animales, que du sel volatil urinaire qu'il peut contenir.

On est enfin parvenu à détruire toutes ces fables. Les contes & les vertus sont tombés dans le mépris. Il n'est plus réservé qu'à des Charlatans, qu'à des vendeurs d'orviétan d'y croire, ou de se moquer de la crédulité publique en débitant les misères anciennes, & de les faire croire à ces hommes crédules, qui adoptent tout, dès qu'il s'agit de leur santé, & qui se livrent plus aisément & plus volontiers à un Impositeur effronté, qu'à un Médecin sage, prudent & modeste; manière d'agir qui se trouve encore plus parmi ces hommes, qui se disent de la classe des honnêtes gens, des gens du beau monde, que parmi le peuple.

Léonard Camille ne devoit pas être un de ceux qui reviendroient au parti de la vérité, la tournure de son esprit s'y opposoit. Il veut que cette prétendue pierre qu'il appelle *Borax*, *Nosa*, crapaudine, ait une vertu admirable contre le venin. La meilleure de ces pierres est, suivant lui, celle qui est blanche, & il veut qu'elle se rencontre rarement. Il demande qu'on l'avale, qu'elle parcoure les intestins, qu'elle arrête l'action du venin sur ces viscères, qu'elle sorte ensuite par les selles, & qu'on la réserve pour d'autres occasions semblables. Son infusion, veut encore Léonard Camille, est bonne contre la fièvre, le mal d'estomac & les douleurs des reins. Il suffit, dit-il encore, pour calmer ces maladies, de la porter sur soi; mais il n'en est pas bien sûr.

Libavius dit qu'il en avoit trouvé une dans un vieux

crapaud. Cléandre Arnoble assure en avoir vu une sur la tête d'un de ces animaux vivant, & que cette pierre étoit recouverte d'une peau verte. Jean-Baptiste Porta ne disconvient pas qu'il y ait une pierre dans la tête des crapauds, mais il ne lui attribue pas une vertu aussi grande que Hermolaus prétend qu'elle a. Casalpin remarque que cette pierre tire sur le blanc, ou qu'elle est noire, qu'on y distingue quelquefois la figure d'une grenouille. Comme on découvre dans la terre une pierre semblable à celle-ci, selon ce même Auteur, il prétend que la distinction qui est entre ces deux pierres, vient de ce que celle de la tête du crapaud représente un crâne avec ses veines, & qu'elle a sur sa convexité des taches semblables à la pierre astroïte & aux taches de la peau de crapaud. Christophe Encelius raconte avoir eu une de ces pierres qui étoit noirâtre & de la forme d'une fève médiocre, marquée de taches livides. Mizault, pour avoir cette pierre, mettoit un crapaud dans un vase de terre avec des fourmis. Ces insectes faisoient du corps de cet animal un squelette, la pierre restoit avec les os. Conrad Gesner rapporte avoir vu en Angleterre se servir de ce moyen, pour le même sujet, mais on mettoit le crapaud dans une fourmillière. Je remarquerai en passant qu'on lit quelque part dans l'Histoire de l'Académie Royale des Sciences, qu'un curieux se faisoit honneur d'avoir trouvé cette antique façon de disséquer les animaux.

Le Médecin Levinus Lemnius faisoit un très-grand cas d'une semblable pierre qu'on conservoit dans sa famille. Il prétend en avoir vu des effets étonnants dans les morsures des animaux. On avoit recours à cette pierre dès qu'on étoit mordu d'une souris, d'une araignée, d'un loir, pincé par un scarabée, piqué par une guêpe. L'on appliquoit la pierre sur la morsure ou sur la piquûre, & l'on s'en retournoit guéri. Il auroit été plus étonnant que la guérison ne se fût pas faite. La morsure ou la piquûre de ces animaux ou de ces insectes n'ayant rien de fâcheux à craindre, se guérissant d'elles-mêmes, & peut-être en moins de temps que ce crédule Médecin ne laissoit la pierre sur la blessure

de ses malades. Un Médecin aussi facile à contenter, ne devoit pas rejeter les autres contes débités sur cette pierre, aussi en rapporte-t-il plusieurs de ceux dont on a déjà parlé.

Il est encore fait mention de cette pierre conservée si précieusement par la famille de Lemnius dans la Taumatographie des fossiles par Gioftone. Il y est rapporté qu'on y fait mention dans les Annales de Suabe d'une bufonite appelée la pierre de Gretter, laquelle pesoit cinq livres médicales, moins trois onces, deux gros. Crusius, Auteur de ces Annales, ne s'est pas contenté d'une citation semblable, il a cru devoir faire passer à la postérité la découverte d'une pierre si précieuse, qui étoit due à un Bucheron nommé Bartolde Gretter. Il faut aussi la rapporter ici, non pas que je la croie digne d'être conservée, mais pour donner un exemple de la façon dont souvent les préjugés s'établissent.

Un jour un Bucheron étant allé aux bois après midi pour en couper & lier des fagots, entendit beaucoup de sifflements & de bruit près d'un ruisseau. Etant allé à ce bruit, il apperçut un amas incroyable de divers serpents, de vipères & de crapauds d'une grosseur surprenante. Le Bucheron effrayé de cette assemblée, plante en terre une branche d'arbre pour signal & part promptement. Ayant retourné à cet endroit deux fois le même jour & une troisième, il ne vit plus ce dernier jour de serpents, mais un crapaud mort & un serpent qui brilloit au milieu d'une masse visqueuse, blanche & grosse comme le frai d'une grenouille. Ce qui fut de la plus grande importance, il trouva dans cet endroit la pierre de crapaud dont il s'agit, & l'emporta dans sa cabane, (comme on le pense bien). Crusius dit que cette pierre (si précieuse) étoit entre les mains du plus ancien de la famille des Gretter; & ce qui devoit être pour que cette merveille ne se perdît pas, on ne la prêtoit à personne, sur-tout à des étrangers, qu'on ne déposât en gage cinquante ou cent florins.

Une observation faite par un Bucheron, qui a pris une pierre trouvée dans un endroit où il avoit vu des serpents

& un crapaud ensemble, qui l'avoit prise au bout de trois jours, & dans un temps où ces animaux n'y étoient plus, excepté un de ces serpents & un crapaud mort, d'aucun desquels il n'avoit pas vu sortir cette pierre; une telle observation, dis-je, méritoit, à n'en pas douter, être conservée dans des Annales historiques, & fait honneur à la saine critique de l'Analiste & de ceux qui l'ont crue.

Outre cela, comme Gimma dont j'ai tiré cette histoire, le remarque très-bien, Crusius auroit bien dû dire de quelle grosseur étoit le crapaud. Il devoit en avoir une, dont jamais crapaud n'avoit approché, puisque la pierre pesoit un peu moins de cinq livres & demie de Médecine. Si l'on peut argumenter, dit Gimma, de la pierre de bœuf, qu'on dit avoir la grosseur d'un œuf ou d'une balle de paume, le bœuf doit être un petit animal en comparaison de ce crapaud. Crusius, continue Gimma, auroit encore put dire, si cette pierre avoit été prise de la tête de cet animal, ou s'il croyoit qu'elle en fût tombée. Au reste, dit encore Gimma, si Giostone, qui parle d'après Crusius, croit bonnement cette histoire, pour nous nous ne sommes pas si faciles à ajouter foi à de semblables extravagances.

Cette conclusion est la seule que Gimma pouvoit tirer, & à laquelle tout homme de bon sens doit souscrire. C'est cependant, à ce qu'il paroît, sur de semblables observations, faites par des Observateurs aussi sûrs que le Bucheron Gratter, que Pline & depuis lui tant d'Auteurs graves ont débité des contes pareils, & dont on a eu tant de peine à revenir ou à faire revenir, même de nos jours, les personnes qui en sont entichées.

Un exemple bien frappant de cette difficulté, est celui que Chiocco a donné dans sa description du Cabinet de Calceolari. Chiocco s'élève avec beaucoup de vivacité contre Imperati, qu'il ne nomme pas cependant, & qu'on reconnoît en comparant un passage de l'ouvrage d'Imperati, avec un endroit du Cabinet de Calceolari, qui n'est que ce passage rapporté par Chiocco. Imperati avoit avancé que ce n'étoit que « d'après une fausse opinion du vulgaire

» qu'on disoit que les crapaudines se tiroient de la tête des
 » crapauds , mais qu'on les trouvoit dans des rochers
 » où elles naïssent , comme de petits champignons , aux-
 » quels elles ressembloient non-seulement par la figure ,
 » mais encore par la couleur ».

Chiocco n'attaque point Imperati du côté qu'il falloit le prendre. Imperati fait croître les crapaudines dans les rochers comme les champignons ; il étoit repréhensible d'avancer cette erreur , elles ne végètent point ainsi. Ce sont , comme on l'a dit , des dents de poissons qui ont été enclavées dans la matière dont ces rochers sont composés , dans le temps que cette matière n'avoit pas encore pris de consistance. Cette vérité au reste n'avoit pas encore été démontrée du temps de ces deux Auteurs. Chiocco étoit , à ce qu'il paroît , dans la même erreur qu'Imperati. Il pensoit à la vérité qu'il y avoit des crapaudines fossiles , mais il vouloit en même temps qu'il y eût de ces pierres réellement tirées des crapauds. Imperati , qui regardoit cette opinion comme fautive , & comme une opinion populaire , devint pour Chiocco un adversaire qu'il ne falloit pas ménager ; ne pas croire que quoiqu'il y eût des crapaudines fossiles , il s'en trouvoit aussi dans les crapauds , étoit un crime aux yeux de Chiocco.

Cet Auteur se flatte , en s'élevant comme il fait contre Imperati , de prendre la défense de quantité d'Auteurs du premier mérite , qui avoient reconnu l'existence de la pierre tirée de la tête des crapauds. Appuyé de l'autorité de Hermolaus , d'Albert le Grand , de Porta & de Spigel , il ne doute point qu'il ne batte en ruine le sentiment de son adversaire. Hermolaus admettoit tout ce qu'on disoit de cette pierre , & regardoit sa découverte comme étant due aux modernes. Albert-le-Grand avoit vu de ces pierres. Porta ne différoit des autres , qu'en ce qu'il disoit que cette pierre ne sortoit pas de la tête des crapauds , mais que ces animaux la vomissoient lorsqu'on les avoient bien battus ; & quelques personnes qui avoient vu Porta , avoient assuré Chiocco , que Porta n'avoit jamais rien écrit qu'il n'eût

ou expérimenté. Spigel très-célèbre Professeur de Chirurgie & d'Anatomie à Padoue, lui avoit écrit à lui Chiocco, qu'il regardoit comme une vérité, l'existence de la pierre de crapaud, qu'il en avoit une minérale, & une qui se tiroit réellement de la tête de ces amphibies.

Ce concours d'autorités empruntées de personnes célèbres, paroissoit à Chiocco un argument qu'on ne pouvoit renverser; & en conséquence, il ne convenoit guère à son adversaire de tenter même d'en douter. « Certainement, dit Chiocco, il ne faut pas ainsi mépriser, n'y tourner en ridicule l'autorité de très-graves Auteurs, qui unanimement assurent après les expériences qu'ils ont faites, qu'il se trouve des pierres dans les têtes des crapauds ». Il étoit plus convenable, selon Chiocco, de dire qu'on découvroit dans les rochers des pierres qui avoient du rapport avec les bufonites; qu'il falloit en faire voir les différences; mais qu'il n'étoit pas décent de vouloir, sans preuves, renverser un sentiment établi depuis si longtemps, & soutenu par les plus habiles Physiciens. Ensuite Chiocco, appelle à son secours Calceolarius qui possédoit de ces pierres. Il argumente aussi d'après Cicéron, d'après Homère. Enfin il fait entendre que c'est jalousie de la part de son adversaire, que de proposer le sentiment qu'il embrasse.

Si Chiocco, au-lieu de s'élever ainsi contre Impérati, eût fait attention que Spigel, sur l'autorité duquel il s'appuie en partie, regardoit la prétendue pierre de crapaud comme un os, & que quelques autres Auteurs avoient déjà avancé qu'elle tenoit plus de la nature de l'os que de la pierre, Chiocco auroit sans doute été plus modéré dans sa critique, qui ne peut maintenant que paroître trop vive, déplacée, & qui pis est, fautive.

Aldrovande, qui avoit examiné cette matière avec plus de sang froid, après avoir rapporté différents sentiments, & détaillé tout ce qu'on disoit de singulier & de merveilleux de la batrachite, conclut qu'il y a dans la tête des crapauds une partie à laquelle on donne ce nom,

& que l'on trouve en terre un fossile qu'on a désigné par ce même nom, pensant apparemment que, pourvu qu'on s'expliquât, on pouvoit imposer le même nom à différents objets. C'est sans doute cette façon de penser, qui a été cause qu'il n'a pas hésité au commencement du chapitre où il s'agit de ces pierres dans son ouvrage, d'appeller *Bufonites* ou *Rubetites* une pierre composée de sable, qui avoit une figure très-groffière de crapaud ou de sphinx; figure au reste qui paroît avoir été un peu aidée par l'imagination du Graveur ou par celle d'Aldrovande même, qui semble dans tout son ouvrage faire trop de cas de ces pierres, qui ont ainsi des figures grotesques & qu'on feroit souvent ressembler à mille choses différentes, selon que l'on auroit l'imagination plus ou moins vive, & qu'on feroit plus ou moins porté à posséder de ces grotesques, qu'on appelle communément jeux de la nature, & qu'un Auteur de nos jours regarde au contraire comme des essais que la nature fait pour parvenir à la formation des corps les plus parfaits.

La dispute de Chiocco a peut-être beaucoup contribué à faire prendre à Aldrovande le parti qu'il a embrassé. Elle a dû au moins l'engager à établir une distinction entre la batrachite fossile & celle qui ne l'étoit pas. Cette distinction se trouve communément établie dans les ouvrages qui ont paru depuis cette dispute, & dans lesquels il s'agit de ces corps. L'on y voit que le merveilleux de la pierre des crapauds, qui s'étoit insensiblement accru, s'est affoibli de la même manière jusqu'à devenir ridicule, & à s'effacer entièrement. On ne recherche guère plus ces prétendues pierres de crapauds. On ne veut plus que des crapaudines fossiles, & les Lythologistes n'ont guère tâché dans leurs recherches que de se procurer des lumières, au moyen desquelles ils pussent déterminer ce que réellement elles étoient.

Impérati les faisoit, comme on a dit plus haut, croître dans les rochers. Cette idée a eu quelque cours. Charleton ne croyoit pas que les crapaudines fussent dues aux crapauds;

mais de même qu'Impérati, il les faisoit naître dans les rochers, à la manière des champignons. Becher l'appelle *bufonite minérale* & la décrit comme étant effectivement un minéral. L'Auteur Italien du traité des Pierres Précieuses en parle aussi comme d'une pierre qui se tire des rochers. Il la désigne par le nom de pierre du vertige ou de crapaud. Le premier de ces noms lui étoit donné par des Charlatans qui couroient l'Italie, & vendoient cette pierre pour être très-utile contre plusieurs maladies & surtout contre le vertige. Cet Auteur qui paroît un peu croire à ces vertus, parle de plusieurs sortes de ces pierres, rapporte, d'après son expérience, qu'on en trouvoit dans des rochers de certaines mers de la France, de la Sardaigne & de l'Ile Majorque; qu'on cassoit à coups de marteaux ces rochers, & que dans les éclats on trouvoit de ces pierres. On revoit encore le sentiment d'Impérati dans le Cabinet de Sainte-Geneviève par le Père du Moulinet : on y lit qu'on a expérimenté « qu'il n'est pas vrai que la crapaudine se trouve dans la tête de gros crapauds, mais qu'elle » naît à la manière d'un champignon parmi les rochers » & les pierres ». Le Père du Moulinet fait le dénombrement de plusieurs des prétendues vertus attribuées à cette pierre, & paroît en croire quelques-unes.

Pomet étant Marchand Droguiste, il devoit lui coûter d'abandonner entièrement tout ce qu'on racontoit des vertus de la pierre de crapaud. A l'article où il parle de cet animal, il rapporte, en homme persuadé, les vertus de cette pierre, & finit en disant « qu'on suppose à la place de la » crapaudine, une petite pierre ronde ou longue qui se » trouve en plusieurs endroits de l'Europe & même en » France ». A l'article où il s'agit plus particulièrement de la crapaudine fossile, il reconnoît qu'elle se trouve en terre, & que c'est à tort qu'on a prétendu qu'elle se tiroit de la tête de vieux crapauds, ou qu'elle étoit vomie par ces animaux. Il ne paroît pas ici qu'il lui crût de grandes vertus, mais il tient pour la pierre des têtes de crapauds. « Quoique Boot, » dit-il, & quelques autres assurent que la crapaudine se

» trouve dans la terre, je ne voudrois pas néanmoins con-
 » tester qu'il ne s'en trouve dans la tête des vieux crapauds ;
 » mais il est certain que celle que nous vendons ne pro-
 » vient point de ces animaux, mais se trouve dans la terre ».

Quand notre avantage se trouve lié à une opinion, c'est un titre de plus pour tenir à cette opinion. Il n'est donc pas étonnant que Pomet n'ait pas entièrement rejeté les préjugés qui régnoient encore en partie dans son temps. On doit lui savoir gré au contraire de n'avoir pas soutenu que la crapaudine fossile étoit la pierre de crapauds pétrifiés.

Quelques-uns des Auteurs, qui ont traité des drogues simples, ou n'ont rien décidé sur la crapaudine, ou l'ont confondue avec la batrachite des modernes. Parelli, par exemple, après avoir rapporté l'expérience qu'il avoit faite pour s'assurer si l'on trouvoit aussi une pierre dans les araignées, conclut que ce qu'on disoit de cette pierre d'araignée est une fable & un vrai conte, & que peut-être il en étoit de même de la pierre des crapauds. Etmuller dans son Commentaire sur Schroder se contente de dire que, quels que soient ceux qui soutenoient qu'elle venoit de ces animaux, on n'avoit encore rien déterminé à ce sujet.

Boecler, dans sa Matière Médicale, après avoir bien décrit les crapaudines, avoir rapporté leurs prétendues vertus, avoir réfuté Langius qui prétendoit qu'en approchant une crapaudine d'une chandelle allumée, cette chandelle s'éteignoit, Boecler, dis-je, ne décide rien sur la nature de ces corps, cite seulement en note le sentiment d'Imperati, de Meret & celui de Mentzelius. Si Boecler n'eut pas décrit les bufonites ou crapaudines, on seroit porté à croire qu'il n'en avoit pas vu, puisqu'il donne tout au long le sentiment de Mentzelius, & qu'il le place au nombre de ceux suivant lesquels on prétend expliquer la nature des crapaudines. Il ne s'agit pas dans Mentzelius des bufonites, mais des batrachites ou des chelonites. Cet Auteur soutient que ce sont des corps formés dans l'intérieur de quelques espèces d'échinites. Il est donc étonnant que Boe-

cler, qui, en décrivant les bufonites, avoit dit que rarement elles surpassent en grandeur celle de l'ongle humain, ne se soit pas aperçu que ce ne pouvoit être de la bufonite, dont Mentzelius parloit. Il devoit d'autant moins tomber dans cette méprise que Mentzelius compare la pierre dont il parle, sous le nom il est vrai de pierre des crapauds, à un échinite d'une belle grosseur tiré de la mer Baltique, & qu'il a fait graver. De plus, Mentzelius dit expressément que les différentes espèces des pierres dont il parle, se forment dans différentes espèces d'échinites.

La méprise de Boecler ne vient que de ce que des Auteurs ont appelé du nom de bufonite, des pierres que d'autres appelloient batrachites, & que ce dernier nom a été donné par d'autres Ecrivains aux bufonites. On n'est pas au reste autrement étonné de la méprise de Boecler. La matière en question n'étoit pas de son temps aussi éclaircie qu'elle l'est maintenant. L'ouvrage de Mercati n'avoit pas paru. Mercati a fait voir qu'on ne devoit pas confondre ces différents corps. Quand l'on n'auroit actuellement que les éclaircissements dûs à Mercati, on ne devroit plus commettre une semblable méprise. Malgré les réflexions de cet Auteur, malgré ce que plusieurs autres ont pu dire encore de plus positif à ce sujet, Rieger néanmoins est tombé dans une méprise encore plus grande. Il réunit sous le nom de *Bufonites* les différents corps connus sous les noms de *Batrachites*, *Chelonites*, *Brontia*, *Ombria*, *ovum anguinum*. Cet Auteur dit, il est vrai, que de ces corps les uns sont, suivant des Auteurs, des dents de quelques poissons, que d'autres sont, au sentiment d'Ecrivains différents de ceux-ci, des échinites; mais il ne désigne point lesquels de ces corps sont dûs aux dents de poissons ou aux échinites. D'où il résulte une confusion d'idées, qui ne devoit pas être la suite de la lecture d'un ouvrage tel que celui de Rieger, qui est fait pour en donner de justes & de précises.

Le sentiment d'Impérati, selon lequel les bufonites croissent dans les rochers à la façon des champignons, après avoir

été adopté par différents Auteurs, comme on l'a vu plus haut, après avoir été combattu par Chiocco sans être renversé, l'a enfin été par plusieurs Observateurs, qui ont heureusement pensé que ces corps étoient des parties de quelques animaux marins déposées par la mer, & que par conséquent il falloit examiner les différentes parties de ces animaux. Ces Auteurs ont bien prouvé que les crapaudines étoient des dents de poissons, mais ils ont varié sur l'espèce de poisson aux dents duquel il falloit rapporter ces corps fossiles. On aura une preuve convaincante de cette variation, par l'analyse de leurs sentiments.

Merret est un des premiers, s'il n'est pas le premier qui ait porté ses vues du côté de l'examen de ces poissons. Il prétend dans son ouvrage sur les Choses Naturelles des Iles Britanniques, que les crapaudines sont des dents de loup marin pétrifiées. Peu de temps après, Scilla fit voir que ces sortes de fossiles connus aussi sous le nom d'yeux de serpents, n'étoient que des dents du poisson appelé forge, de la dorade ou de quelques autres poissons. M. Antoine de Jussieu, dans un Mémoire inséré parmi ceux de l'Académie des Sciences pour l'année 1723, n'est pas entièrement de l'avis de Scilla. Il veut bien que les crapaudines soient des dents de poissons, mais il n'admet pas que ce soit de la dorade. Il prétend que ce sont les dents du poisson nommé le grondeur qui vit dans les mers des Indes.

» Il est vrai, dit-il, que l'opinion de Scilla paroïssoit assez
 » vraisemblable, avant cette dernière découverte, puis-
 » qu'effectivement les unes & les autres de ces pétrifica-
 » tions avoient assez de rapport aux dents de la dorade;
 » mais la vue de celles du grondeur en découvre une res-
 » semblance assez parfaite avec ces sortes de pierres fi-
 » gurées, pour nous donner lieu d'affurer que ces parties
 » osseuses de poisson étranger ont pu également se pé-
 » trifier en France comme celle de notre dorade ».

M. de Jussieu peut avoir raison, & Scilla ne pas avoir tort. Scilla n'a pas seulement dit que les crapaudines étoient des dents de dorade, mais de la dorade & de quelques autres

poissons : un de ces derniers poissons par conséquent peut être le grondeur. M. Jussieu avouant que « les unes ou » les autres de ces pétrifications avoient assez de rapport » avec les dents de la dorade » ; & disant seulement ensuite que ces mêmes pétrifications « ont une ressemblance *assez* » *parfaite* avec ces sortes de pierres figurées », il n'admet qu'une ressemblance d'approximation. L'une par conséquent peut avoir autant de valeur que l'autre. M. de Jussieu, qui avoit avancé dans un autre Mémoire avoir trouvé dans les pierres des mines de charbon de Saint Chaumont en Lyonois des empreintes de fougères & le fruit de l'arbre triste, qui sont des productions de l'Amérique, avoit besoin d'une nouvelle preuve du sentiment qu'il avoit embrassé pour expliquer la façon dont les plantes avoient été transportées d'endroits si éloignés de notre continent, dans celui où l'on en trouve maintenant des débris, n'étoit pas fâché de trouver un moyen d'infirmier le sentiment de Scilla, & de confirmer ainsi le sien. Mais Scilla auroit pu répondre, que, quand il y auroit des crapaudines qui eussent « une ressemblance assez parfaite avec des dents » du grondeur, il en existoit aussi qui avoient assez de » rapport avec les dents de la dorade », & que par conséquent parmi les crapaudines, qui varient beaucoup par la figure & par la grandeur, il pouvoit très-bien s'en trouver qui fussent des dents de dorade, d'autant plus qu'il peut y avoir des dorades dans les mers des Indes, comme il y en a dans les nôtres, & qu'en effet on en voit beaucoup dans ces dernières suivant plusieurs voyageurs.

C'est le sentiment que les Lythologistes ont actuellement embrassé, comme on le verra ci-dessous. Ce n'est pas cependant sans quelque discussion, ni restriction, qu'il a acquis de la faveur. Quand une vérité n'a pas encore pris une certaine consistance, ceux mêmes qui donnent des preuves de cette opinion, ou jettent de l'ambiguïté sur cette vérité, comme a fait M. de Jussieu par sa remarque sur le sentiment de Scilla, ou tiennent encore un peu à l'erreur

qu'ils combattent, comme le prouve Merret. En reconnoissant les bufonites pour être des dents de poissons, Merret paroît croire encore aux pierres de la tête des crapauds, en accusant les Jouaillers de vouloir en imposer au Public, & de vendre de ces dents, qu'ils ont tiré de la mâchoire de ces poissons, au lieu de la véritable pierre de crapaud.

Woodward qui fait cette remarque sur Merret avoit adopté son sentiment pour ce qui regarde l'origine des crapaudines. Il les prenoit, comme Merret, pour des dents de loup marin pétrifiées. Juncker dans sa Chymie, dit seulement que les bufonites sont des dents molaires de quelque poisson qu'il ne désigne point. C'est ce que fait aussi M. Dargenville dans la première partie de sa Lythologie. Cette retenue peut être sage, mais c'est tomber dans une erreur partielle, que de caractériser la crapaudine comme M. Dargenville la caractérise. Il dit en général que c'est une pierre, qui dans son milieu représente un œil ou un cercle blanc & noir. Il y a des crapaudines qui n'ont point ce prétendu œil ou cercle. M. Dargenville attribue par sa définition à toutes les crapaudines, ce qui convient seulement à une sorte de ces fossiles. Sa définition, outre cela, pourroit aussi bien convenir à certaines agates qui ont ainsi dans leur milieu un œil semblable à celui que M. Dargenville attribue aux crapaudines.

Il se trompe encore, à ce qu'il me paroît, en donnant le nom de *Rubetites* à la crapaudine. Ce nom est celui que Aldrovande a imposé à une pierre fableuse qui ressembloit très-grossièrement à un crapaud, & dont on a parlé plus haut. C'est jeter de la confusion que de transporter ainsi un nom d'une pierre à une autre pierre, lors sur-tout qu'elle en a déjà un. Il n'auroit pas dû non plus mettre au nombre des synonymes de la bufonite, le nom de *Bora*; ce nom ou plutôt celui de *Borax* avoit été donné à la prétendue pierre de la tête des crapauds. Il a été trompé par Lémery qui compte aussi le nom de *Bora* au nombre de plusieurs synonymes de la crapaudine. Ce sont là des remarques

ques grammaticales, & qui ne font guère du goût de nos jours ; mais lorsqu'on travaille pour mettre l'ordre dans une matière confuse & embrouillée, on est plus d'une fois obligé d'entrer dans ces discussions.

Les Auteurs systématiques qui ont parlé de la crapaudine, la regardent aussi comme une dent de poisson. De ce nombre sont M. Linné & Wallerius. Celui-ci ne nomme point le poisson dont elles ont été les dents. Il avertit seulement que, quoique les noms qu'elle porte, puissent faire croire qu'elles ont fait partie de crapauds ou de grenouilles, elles n'ont cependant rien de commun avec ces animaux. M. Linné la désigne sous le nom d'ichthyotithe de dent molaire du loup marin qu'il appelle *anarichas*. M. Bomare n'en parle point d'une manière particulière. Il la confond avec quantité d'autres pétrifications sous le nom générique de pétrifications de poissons, & il réunit dans une note la description que Wallerius en a donnée, & ce qu'il dit aussi dans une note. M. Bomare s'explique un peu plus dans son Dictionnaire. Il rapporte ces dents à celles du grondeur, quoiqu'il dise cependant que c'est une vraie dent molaire de dorade. La bufonite néanmoins ne peut pas être du grondeur & de la dorade en même-temps, à moins qu'on ne pensât qu'une partie des fossiles, qu'on appelle crapaudine ne soit du grondeur, & l'autre de la dorade. Ce qu'il auroit fallu remarquer, & ce qui n'a pas été distingué par M. Bomare. Il tire même sa preuve de la description de la mâchoire du grondeur. Cette méprise de M. Bomare est une nouvelle preuve que la multiplicité des objets, dont les Auteurs de Dictionnaires sont obligés de parler, les empêche assez souvent d'être exacts. Je pourrois en apporter plusieurs exemples, je me contenterai d'un tiré du Dictionnaire de Trévoux. On y dit au mot crapaudine que ce fossile est une pierre précieuse, on l'y appelle en latin *Batrachites*. La crapaudine n'est pas une pierre précieuse. Il faut distinguer de ces Dictionnaires souvent peu médités, celui qui est intitulé Manuel du Naturaliste. Ce qu'on y dit est exact. Peut-être ne pour-

roit-on y trouver à redire que l'idée où les Auteurs sont, qu'on doit rapporter les crapaudines aux dents molaires de la dorade & du grondeur. Il y a deux choses ici qui paroissent un peu générales. Les crapaudines coniques sont-elles des dents molaires ? La dorade & le grondeur sont-ils les seuls poissons dont les dents peuvent se rapprocher des crapaudines. Ces corps fossiles varient beaucoup, suivant même les Auteurs du Manuel du Naturaliste. *La diversité des formes des crapaudines dépend de l'espèce de dents.* Il y a donc des crapaudines qui ne dépendent point des molaires.

M. Bertrand est celui de tous les Auteurs, que je connoisse, qui ait mis plus de clarté & d'ordre dans ce qu'il dit des crapaudines & des autres fossiles, qui sont dus à des dents pétrifiées. Une seule chose demande quelques réflexions. M. Bertrand réunit, sous le nom de glossopètre, tous les fossiles, de quelques poissons qu'ils soient. Quoique l'on puisse à la rigueur ranger sous une même dénomination une suite de fossiles qui peuvent avoir, par un côté quelques rapports, cependant quand cette dénomination a été affectée en particulier à un de ces fossiles, il résulte de cette dénomination générique une espèce d'embarras qu'il est toujours bon d'éviter. M. Bertrand paroît avoir senti cette difficulté, puisqu'il dit que « le nom de glossopètre » est fort impropre & qu'il ne le conserve que parce qu'il » est adopté généralement par-tout ». Non-seulement ce nom est impropre, puisqu'il donne l'idée d'une langue pétrifiée, & que les corps qui le portent sont des dents de poissons, mais employé comme il l'est par M. Bertrand, il présente l'idée d'un fossile triangulaire, ce que l'on ne reconnoît pas dans les bufonites, ni dans quelques autres dents fossiles.

Ce défaut auroit pu être facilement évité, en adoptant un des autres noms qu'on a imaginés pour désigner ces fossiles; celui, par exemple, de *odontopètre*, qui ne donne que l'idée d'une dent pétrifiée auroit beaucoup mieux convenu pour désigner génériquement toutes les dents fossiles de

quelqu'animal qu'elles fussent. M. Bomare a aussi senti cette réforme, & il en avertit dans sa Minéralogie. La définition que M. Bertrand fait en général des glossopètres, laisse aussi quelque chose à désirer. Elle ne convient point à toutes les dents qu'il range sous cette dénomination générale de glossopètres. Ces fossiles sont, suivant lui, « des petites » pierres en forme de cône ou de pyramide comprimée, » qui d'une base plus ou moins large finissent en une pointe » plus ou moins obtuse, avec des côtés plus ou moins » arrondis & quelquefois dentelés ». On reconnoît facilement à cette définition les fossiles qui portent particulièrement le nom de glossopètre; mais cette définition ne convient en rien aux différentes bufonites, qui sont hémisphérique. Il y a donc un défaut essentiel dans cette définition, puisqu'elle ne convient pas à chaque espèce du défini.

Malgré ces inadvertances, M. Bertrand a travaillé plus que personne à débrouiller cette matière qui est très-confuse, & qu'on ne peut éclaircir qu'en examinant en particulier ce qui regarde chacun des fossiles qu'il a réunis sous le nom générique de glossopètres. Il a senti le travail que ces éclaircissements demandoient; « nous n'avons garde, dit-il, » pour distribuer les glossopètres, d'entrer dans tous les » détails des divers Auteurs. Leurs classifications sont aussi » longues qu'embarrassantes. Nous nous contenterons de » distinguer dix espèces de glossopètres ». Moins sage que M. Bertrand, j'ai osé entreprendre ce travail pour ce qui regarde les bufonites. J'ai même cru, pour rendre l'examen plus intéressant, devoir porter mes vues encore plus loin que ce qui a seulement rapport à l'ordre classique, qu'on peut mettre dans ces corps; j'ai cru devoir donner l'histoire des opinions que l'on a eues à leur sujet, si mon travail n'est pas regardé comme inutile, quelqu'un plus habile, plus courageux & plus patient que moi parviendra un jour à porter dans cette matière, toute la clarté dont elle est susceptible, & dont elle a un très-grand besoin.

M. Bertrand admet trois espèces de bufonites qui sont les sept, huit & neuvième de ses glossopètres. Il appelle la sep-

tième la *glossopètre* ou la *bufonite orbiculaire & hémisphérique*, souvent faite en gondole. Ces bufonites « sont, suivant » lui, des dents molaires de loup marin, du grondeur, du » poisson appelé *Sargus* ou *Spargus* ». La huitième est la *glossopètre* ou *bufonite rhomboïdale, cubique ou irrégulière*, souvent à *superficie plate*. M. Bertrand ne désigne point le poisson auquel cette bufonite peut appartenir. La neuvième est la *glossopètre* ou *bufonite hémisphérique, colorée*, & représentant les *yeux de serpent*, dont elles prennent le nom. » Ce sont, dit M. Bertrand les dents molaires de la » dorade ».

Cette dernière assertion pourroit peut-être paroître un peu trop affirmative. Le silence que M. Bertrand a gardé au sujet du poisson, auquel la huitième espèce de bufonite peut appartenir sembleroit indiquer que M. Bertrand pense qu'il faut qu'elle soit de quelque poisson qu'on ne connoît pas encore; mais il paroît d'après les observations de M. Antoine de Jussieu, que la huitième & la neuvième sorte de bufonites peuvent être des dents du même poisson & peut-être même la bufonite orbiculaire & demi-sphérique dont M. Bertrand fait sa première espèce. Voici ce qu'on lit dans le Mémoire de M. de Jussieu : « L'arrangement de ces dents » dans la mâchoire du grondeur est telle que toute la super- » ficie plate des deux mâchoires forme une manière de » pavé supérieur & inférieur, dont les parties les plus » petites qui sont celles qui par la pétrification sont prises » pour les yeux de serpent, se trouvent dans les côtés » de la mâchoire, & que les parties les plus grandes & » les plus larges dont sont formées les crapaudines, se » trouvent arrangées sur deux lignes dans le centre de ces » espèces de pavés; en sorte que ces parties que l'on qua- » lifie d'yeux de serpens sont celles qui servent à percer » les alimens dont se nourrit ce poisson, & que l'usage » des larges, qui sont les crapaudines, semblent être dé- » terminées à écraser & broyer par leur figure, qui dans » les unes est plus plate, & dans les autres plus convexes, » soit que la forme en soit presque ronde, ou approchante

» de l'ovale & du quarré, telle qu'on la voit dans les différentes espèces de crapaudines ».

On peut donc retrouver les trois espèces de crapaudines, spécifiées par M. Bertrand, dans les dents du grondeur. Peut-être aussi les trouveroit-on dans les dents de la dorade ou dans celles des autres poissons du même genre. M. Gouan dans son excellent ouvrage sur les poissons, range sous le genre de la dorade, les pagres, les orphes, les sparailleurs. Il dit que les dents de ces poissons, sont confuses, immobiles, inégales, différentes, les antérieures coniques, les postérieures molaires ».

Il peut se faire que ces dents étant *inégales, différentes* en figure, sans doute, on en trouve qui soient de la figure de trois espèces de crapaudines, & on peut conjecturer que cela doit être; par conséquent, les crapaudines peuvent peut-être se rapporter autant aux dorades, qu'au grondeur & à quelques autres poissons du genre de la dorade. Les Auteurs ont déjà rapporté ces fossiles à différents poissons, & M. Bertrand lui-même, au sujet de la troisième espèce de crapaudines, dit que ce sont des dents molaires de loup marin, du grondeur, du poisson appelé *Sargus* ou *Spargus*. Ce dernier est un de ceux que M. Gouan place sous le genre de la dorade. Ainsi il y a beaucoup lieu de croire que les crapaudines peuvent avoir du rapport avec les dents de plusieurs poissons de ce genre & peut-être plus qu'avec les dents du loup marin que M. Gouan a placé sous le genre des perches. Les dents des poissons de ce genre sont, suivant M. Gouan, *aiguës, recourbées, égales, immobiles, presque coniques, confuses*. A cette description, on ne reconnoît point des dents qui ressemblent aux crapaudines, qui sont, comme on l'a dit plusieurs fois, demi-sphériques, ovales, ou quarrées, & si quelques-unes sont un peu allongées & comme coniques, elles ne sont point aiguës; mais obtuses, droites & non recourbées.

Il résulte donc de toutes ces réflexions que les crapaudines sont des dents de poissons; mais qu'on ne peut encore

trop assigner quel poisson a des dents auxquelles on doit comparer telle ou telle espèce de crapaudine, & que c'est un fait d'Histoire Naturelle, qui demanderoit encore quelques recherches, pour être entièrement éclairci.

C'est ce défaut du peu de lumière dont on a encore besoin, qui fait que les Auteurs ont rapporté & rapportent encore les crapaudines, les uns aux dents d'un poisson, les autres à celles d'un autre poisson. C'est la seule différence qui se trouve entre les sentiments, & qui se soutiendra probablement jusqu'à ce que quelqu'un se donne la peine de la faire cesser par une comparaison des différentes crapaudines, avec grand nombre de mâchoires de poissons qui ont des dents d'une figure plus ou moins approchante de celle des crapaudines. Il n'y a pas lieu de craindre qu'on voie reparoître de ces systèmes dûs à une imagination déréglée ou à une fausse Philosophie. Le sentiment adopté est trop bien établi & trop bien appuyé d'observations suffisantes pour le prouver sans répliques; ou s'il en paroïssoit de ces systèmes, car de quoi l'imagination n'est-elle pas capable, il est plus que probable, qu'ils ne naîtreient que pour être réfutés, & que pour la honte de celui qui les auroit imaginés.

Nota. Voyez les figures 3 & 8 de la seconde Planche du septième Mémoire pour avoir une idée des Crapaudines.





NEUVIÈME MÉMOIRE,

Sur les Bélemnites.

LES bélemnites ont autant exercé la sagacité des Naturalistes que les pierres lenticulaires, dont il a été question dans le second volume de ces Mémoires, & que les cornes d'Ammon dont je donnerai l'histoire dans le sixième volume. L'on n'a pas plus écrit sur l'un & l'autre de ces derniers corps, que sur les bélemnites. On n'a pas comparé le premier à plus de corps bien différents entr'eux, qu'on n'a fait de comparaisons des bélemnites avec des corps de classes & de genres bien éloignés les uns des autres. Les bélemnites ont été prises pour des stalactites, des plantes, des coraux, des cornes d'Ammon, des dents de gros poissons, des pointes d'oursins. L'ignorance & la superstition ont été jusqu'à dire qu'elles étoient le produit de l'urine du *Lynx*, s'il est vrai que ces fossiles soient la pierre connue par les Anciens sous le nom de pierre de *Lynx*. Il y a eu des Naturalistes qui ont cherché leur origine jusque dans les nues, qui les ont regardées comme des pierres que la foudre receloit, & les ont appelées pierres de foudre. Le temps n'a pas ralenti l'envie des Naturalistes pour embrasser l'un ou l'autre sentiment, ou pour en établir un nouveau; la fausseté ou le peu de certitude qu'il y a d'adopter l'un ou l'autre ne les a pas encore convaincus qu'il seroit plus sage d'avouer qu'il n'est pas possible de déterminer quelle est la nature de ce corps, tant qu'on ne le trouvera pas dans la mer, & qu'il faut attendre un de ces heureux hasards qui feront pêcher ce corps, comme un a procuré la pêche du palmier marin, qui a enfin appris ce que sont les entroques étoilées, & plusieurs autres corps

qui dépendent de la pétrification de plusieurs des parties qui composent le palmier-marin.

Il est singulier que les pierres lenticulaires ou numismales , les entroques étoilées & les radiées , les bélemnites & les cornes d'Ammon , étant des fossiles qui certainement sont des plus communs dans la terre ; soient de ceux, excepté les entroques étoilées , dont on n'ait pas encore trouvé les analogues dans la mer. C'est ce qui a porté comme par une espèce de dépit , plusieurs Naturalistes à avancer qu'il falloit que les animaux qui ont occasionné ces pétrifications, avoient entièrement disparu des mers , & qu'ils avoient été détruits ; d'autres , moins décisifs , ont prétendu que les corps analogues à eux , se tenoient dans les profondeurs des mers ou dans les cavernes formées par les rochers dans les unes ou les autres de ces mers. La découverte du palmier-marin doit rassurer les Naturalistes à ce sujet. Quelque tempête favorable arrachera du fond des mers ou du fond des antres quelques individus des animaux auxquels la pétrification de ces corps est due , & quelque Pêcheur adroit se trouvera à portée d'amener dans ses filets quelques-uns de ces corps marins. Rien ne se détruit dans la Nature. Les espèces d'êtres cesseront entièrement de se reproduire quand tout finira. Il faut multiplier nos recherches dans la mer & dans la terre ; de leur concours , il en résultera des lumières qui feront disparaître les ténèbres épaisses formées par les systèmes , & dans lesquels les Naturalistes se sont enveloppés jusqu'à présent , comme il va être prouvé par l'histoire de ces systèmes, recueillie dans ce Mémoire , que j'ai divisé en trois sections : la première renfermera cette histoire ; dans la seconde on examinera s'il y a différentes espèces de bélemnites ; on parlera dans la troisième des différents noms qu'on a donnés aux bélemnites , & on a rapportera différentes fables qui ont occasionné plusieurs de ces noms. Il s'agira aussi des différents corps ou matrices dans lesquels on trouve de ces fossiles.

SECTION PREMIERE.

Les bélemnites sont des corps coniques réguliers ou un peu comprimés, dont la pointe est unie ou sillonnée, dont la base est creuse, remplie par des corps demi-sphériques, creux, placées les uns au-dessus des autres, ou cette base est sans ces corps qui en sont apparemment détachés, dont le corps a dans sa longueur une rainure, qui est cause que ces fossiles se divisent aisément en deux portions, & dont l'intérieur est composé de parties longues, comme fibreuses & qui semblent partir du centre, & s'étendre jusqu'à la circonférence.

Ces fossiles varient beaucoup par certains accidents qui en ont fait beaucoup trop multiplier les espèces. Beaucoup sont d'un jaune ambré, un peu transparentes; cette variété se trouve communément dans les craies; d'autres sont opaques & de la nature de la pierre à chaux : elles se rencontrent ordinairement dans les pierres de cette nature. Il y en a qui ne sont pas plus grosses qu'une plume à écrire; d'autres ont à leur base plus d'un pouce de diamètre; d'autres sont avec des accidents dépendants de ce qu'ils peuvent avoir souffert dans la mer ou dans la terre, comme d'être chargées de quelque corps marins, d'être comme rongées dans plus ou moins d'endroits de leur surface. Ce sont là des accidents qui dépendent de leur séjour dans la mer ou dans la terre, comme les précédents dépendent de la longueur du temps qu'ils y ont été à croître, ou des matrices où elles ont été renfermées dans la terre. Mais que sont donc des corps si variés, & d'une figure si régulière?

Je devrois peut-être passer sous silence les comptes ridicules que la vénérable antiquité a débité ou qu'on lui a fait débiter au sujet de ces fossiles, & laisser, pour l'honneur de l'esprit humain, tomber dans l'oubli, s'il étoit possible, des absurdités semblables; mais dans un siècle comme le nôtre, où il semble qu'on veut établir que nous ne pou-

vons porter nos connoissances au de-là de ce que les Anciens avoient vu & sçu, il est bon au moins de faire voir que nous savons redresser les erreurs qu'ils nous ont transmises avec les vérités qu'ils nous ont apprises.

C'est une erreur, il est vrai, que les Modernes ont commise, en attribuant à la bélemnite l'origine ridicule que les Anciens donnoient à une pierre qu'ils nommoient pierre de lynx. Cette pierre n'est certainement point une bélemnite. On ne peut en douter après l'excellente réfutation qu'en a faite M. Hill dans son Commentaire de l'ouvrage de Théophraste sur les Pierres. M. Hill démontre que la pierre de lynx des Anciens est plutôt une espèce de hyacinthe qu'une bélemnite, comme je le dirai en rapportant le sentiment de cet habile Commentateur. L'erreur des Modernes qui n'a au reste rien de ridicule, ne disculpe pas les Anciens d'être tombés dans une des plus ridicules. En effet, comment peut-on excuser des hommes aussi savants, aussi éclairés, aussi sensés que l'étoient Théophraste, Pline, Élian, d'avoir cru que l'urine d'un animal pouvoit se dessécher & se durcir à un point, qu'il s'en formoit une pierre & une pierre d'autant plus dure, que, suivant eux, on pouvoit la graver. On ne le peut qu'en disant avec un Auteur célèbre de ce temps, qu'il faut que les plus grands hommes paient au moins par une erreur les droits à l'humanité. Plusieurs grands hommes parmi les Anciens les ont payés & au centuple. Les preuves ne feroient pas difficiles à en donner, il seroit curieux de les recueillir, dans un temps sur-tout où les sectateurs de l'antiquité reprochent aux Modernes de ne rien découvrir de nouveau. Contentons-nous pour le moment d'examiner ce que les Anciens nous ont débité au sujet de la pierre de lynx.

C'est à Théophraste auquel on doit de nous avoir conservé une si bonne preuve de la foiblesse de l'esprit humain. Pour en sentir toute l'étendue, il faut rapporter tout le passage, quoiqu'un peu long, de l'ouvrage de Théophraste où il s'agit de cette pierre.

[Elle est (l'émeraude) cependant excellente par ses vertus

de même que la pierre de lynx, dont on se sert aussi pour les cachets. Ces sortes de pierres ont comme les autres, une contexture fort solide; elles ont aussi une vertu attractive comme l'ambre. Diocles assure qu'elles attirent non-seulement des pailles & de petits morceaux de bois, mais même de petites lames de cuivre & de fer.

La pierre de lynx est transparente & de couleur de feu; & celles que l'animal produit lorsqu'il est sauvage, valent mieux que celles qui en viennent lorsqu'il est privé; celles des mâles valent encore mieux que celles des femelles. Car ces pierres sont bien différentes selon la diversité de la nourriture, des exercices, & même selon le tempéramment plus ou moins sec de ces animaux.

Ceux qui sont instruits à cet égard les trouvent en creusant la terre, quoique l'animal les cache soigneusement & les recouvre avec de la terre dès qu'il a uriné. C'est aussi un travail fort difficile que de polir ces pierres.]

Pline, au chapitre 38 du livre 8, ne rapporte que la prétendue formation de la pierre de lynx. « Lorsque dans » leur pays les lynx rendent leur urine, cette urine se con- » gèle, se durcit en une espèce de pierre précieuse, sem- » blable aux escarboucles, & dont l'éclat est celui du » feu. On les appelle pierres de lynx. Plusieurs croient, » que l'ambre se forme de la même façon. Les lynx savent » la propriété qu'a leur urine. Par envie ils couvrent » leur urine de terre; mais leur urine en devient plus » promptement pierre ».

*Dioscorid. Lib.
2. Cap. 100 Par.
1549. in-8.*

Elia est encore plus concis que Pline. « Le lynx, dit- » il, cache son urine en terre, elle s'y épaisse, s'y congèle » & devient une pierre que l'on grave, & qui ainsi tra- » vaillée sert d'ornement aux personnes du sexe ».

Il semble que ce qui a principalement affecté ces Abbreviateurs de Théophraste, est ce prétendu changement de l'urine du lynx en une espèce de pierre, & l'usage qu'on en faisoit dans la gravure. Rien en effet ne seroit plus singulier qu'un pareil changement. Mais il falloit que du temps de ces Auteurs célèbres l'esprit d'une saine critique

fût bien peu établi, pour ne pas rejeter une semblable idée, & en faire voir le ridicule.

Cette erreur s'est soutenue des siècles entiers, on la retrouve dans le Traité de S. Epiphane, sur les Pierres précieuses du Rational du grand Prêtre des Juifs; dans les Origines de S. Isidore de Séville; dans les Jours Caniculaires de Majol; dans le Traité des Métaux de Encelius, qui fait ses efforts même pour prouver que cette production est possible, & dans plusieurs autres Auteurs dont il sera parlé par la suite.

Il est d'autant plus étonnant que cette idée se soit soutenue si long-temps, il est même étonnant que Pline l'ait adoptée sans restriction, après ce qu'on lit dans Dioscorides, que Pline a copié dans beaucoup d'endroits. Dioscorides en parlant de l'urine du lynx dit expressément le contraire, ne rapporte ce prétendu fait que comme une opinion vulgaire & qu'il met au nombre des erreurs. Voici ses termes : « L'urine » du lynx à laquelle on donne le nom de lyncurie, n'est » pas rendue, qu'elle se congèle & qu'elle prend la dureté » de la pierre, comme le vulgaire le croit; mais ce qu'on » dit à ce sujet est démontré être une fausseté; car ce qu'on » prend pour l'urine durcie du lynx, est le succin qui attire » les plumes, & qu'on appelle à cause de cette propriété » *Pterigophoros* ».

Le sentiment qu'un homme aussi sensé que Dioscorides paroît l'avoir été, à en juger par ses ouvrages, méritoit, à ce qu'il me semble, devoir rendre l'opinion contraire, au moins fort douteuse. Il en a été dans ce cas ci, comme dans presque tous les autres, le merveilleux, quoique faux, a obscurci la vérité, & il a fallu des siècles pour la faire rentrer dans ses droits. On ne dispute plus maintenant sur ce point, & on ne cherche point comme Encelius à appuyer cette erreur de ce qu'on observe dans les animaux où l'urine forme des calculs, mais on cherche encore à constater ce qu'on doit penser de la pierre lyncurie. Est-elle une pierre précieuse, est-elle une sorte de succin comme le pensoit Dioscorides? C'est ce que l'histoire suivante des opinions

que les Naturalistes ont eues sur ce point délicat à déterminer, pourra peut-être éclaircir.

Dioscorides pensoit donc qu'on prenoit du succin pour de l'urine de lynx épaissie & durcie. Ce sentiment étoit bien contraire à celui de Théophraste qui vouloit, comme on l'a vu, que la pierre de lynx fut transparente & de couleur de feu, & qu'elle servoit à faire des cachets. Il la distingue même & d'une façon particulière du succin. Il étoit ridicule de disputer & de chercher à établir la vérité de la fable de la concrétion de l'urine du lynx, mais il n'y a rien que de raisonnable dans les discussions auxquelles on s'est fixé par rapport à cette dernière question, lorsqu'on fait attention que deux Auteurs tels que Théophraste & Dioscorides étoient, dans des temps si peu éloignés les uns des autres, de sentiment contraire. Quiconque voudroit concilier ces deux Auteurs pourroit dire que Théophraste étant de Lesbos, une des Iles de la Grece, & Dioscorides de Anazarbe, maintenant Aczor ville de la Cilicie dans l'Asie Mineure, ils pouvoient bien avoir vu des substances différentes auxquelles les Marchands qui apportoit de ces substances donnoient le nom de pierre de lynx. Il ne leur seroit arrivé que ce que l'on a vu souvent arriver & ce qui arrive encore de nos jours, lorsqu'on parle de matières qui nous sont apportées des pays étrangers. Est-on encore bien d'accord sur ce qu'est essentiellement le cachou ? Est-il un suc épaissi de quelqu'arbre ou de quelque plante ? Est-ce une terre, est-ce une composition faite avec ce suc & une terre ? C'est ce qui n'est pas encore bien éclairci. Il pourroit en être de même pour la diversité des sentiments de Théophraste & de Dioscorides. Quoi qu'il en soit, ce dernier Naturaliste a cela au-dessus de Théophraste de n'avoir pas donné dans une erreur absurde & ridicule. On pourroit même dire en faveur du sentiment de Dioscorides, que l'ambre quoique peu dure, l'est cependant assez pour servir à faire des cachets & même des figures, puisque nous en faisons tous les jours. On pourroit encore dire qu'elle a une certaine transparence, lors sur-tout qu'on la

fait bouillir dans de l'huile ; qu'il y en a qui est d'un rouge foncé & d'une couleur de feu obscurcie par un peu de fumée. Malgré ces rapports cependant, Théophraste distinguant d'une façon précise la pierre de lynx du succin ou de l'ambre, on ne peut guère disconvenir qu'il n'ait parlé de deux substances d'une nature totalement différente, & que si on veut rapprocher ces deux Auteurs, il faut prendre le moyen que je propose.

Deux hommes tels que Théophraste & Dioscorides, ne pouvoient que trouver des partisans de leur sentiment quel qu'il fût. C'est aussi ce qui est arrivé, & comme c'est l'ordinaire, celui qui étoit le moins probable a d'abord été le plus suivi. C'est ce qui a paru même du temps des Romains. Pline & Élian semblent plus portés pour celui de Théophraste, de même que Solin qui ne dit que ce qu'on lit dans Pline, Saint Epiphane & Saint Isidore de Séville ont été aussi du même sentiment, comme on l'a dit plus haut ; Majol & Encelius l'ont aussi embrassé, ce qu'on a aussi insinué ci-dessus.

Si des hommes aussi éclairés que ceux dont il s'agit ont adopté une telle opinion, on ne doit pas trouver étonnant que ce sentiment ait passé jusques dans les ouvrages des Poètes, & qu'on le lise en vers dans le quinzième livre des Métamorphoses d'Ovide, qui dit :

Viſta racemiſera Lyneos dedit India Baccho

E quibus, ut memorant, quidquid veſica remiſit,

Vertitur in lapides & congelat aere tacto.

« La conquête de l'Inde procura à Bacchus, le Dieu du » vin, des lynx. L'urine de ces animaux, à ce qu'on dit, » étant rendue, se change en pierres & se congèle par » le contact de l'air ». Il paroît par ces vers d'Ovide que ce sentiment n'étoit pas cependant si universellement reçu qu'il n'y eût pas des hommes qui pensoient qu'on pouvoit très-bien en douter, puisqu'Ovide quoique Poète ne s'en sert qu'avec restriction. Cette idée s'est soutenue au moins

jusqu'au seizième siècle : l'ouvrage d'Encelius ayant pour la première fois paru en 1551. Elle est enfin perdue probablement pour toujours, & quiconque voudroit comme Encelius la prouver par les concrétions qui se font dans les animaux, ne trouveroit pas, à ce que je pense, des partisans qui souscrivissent à ses prétendues preuves. Il a fallu près de deux mille ans pour effacer toutes les traces d'une absurdité pareille, qui a peut-être son origine dans une autre qui est réfutée par Aristote.

Un certain Ctésias de Cnide qu'Aristote ne cite guère que pour le réfuter, ou admettre ses opinions avec beaucoup de restriction & de doute, prétendoit que l'ambre ou le succin n'étoit formé que par la semence durcie de l'éléphant. Aristote lui donne le démenti net. *Ctesius Cnidius plane mentitur ea, quæ de semine Elephanti scribit. Ait enim usque adeo durari siccessens, ut electro, idest succino simile efficiatur : quod numquam fit.*

Aristot. de gener. Animal. Lib. 2. Cap. 2.

Une décision aussi nette que celle que porte Aristote sur l'absurdité de Ctésias auroit, ce semble, dû empêcher d'admettre l'autre opinion qui dans le fond est la même, & qui ne diffère que par les animaux & la liqueur auxquels on a rapporté cette fable. La décision d'Aristote a apparemment paru trop dure ; & pour ne pas perdre une idée aussi singulière on a voulu que si ce n'étoit pas la semence de l'éléphant qui formoit le succin, que ce fût au moins l'urine du lynx, & on a d'autant plus aisément donné dans cette absurdité, que l'urine étant ambrée & le succin ayant une odeur un peu d'urine, on a trouvé de l'analogie entre ces deux substances, & on en a conclu que si ce n'étoit pas la semence de l'éléphant, qui étoit blanche comme celle de tous les animaux, suivant Aristote, que c'étoit à n'en pas douter l'urine du lynx qui avoit la couleur de ce fossile, & pour ne pas souscrire à une erreur on en a embrassé une autre. Ce qui arrive assez ordinairement lorsque l'erreur qu'on abandonne a quelque chose de merveilleux & qu'il coûte de rejeter. Quelqu'origine au reste que cette erreur ait eue, elle n'a fait peut-être place qu'à d'autres qui se renversent les unes par les autres.

On a d'abord pensé que la pierre de lynx étoit le succin ou l'ambre jaune. On n'admettoit plus qu'il fût le produit de l'urine du lynx, mais on trouvoit dans ce fossile les propriétés que les Anciens attribuoient au succin. C'est ce qui est discuté dans le Mémoire sur ce fossile.

Ce sentiment avoit en sa faveur des probabilités, mais ces probabilités étoient combattues par une seule propriété attribuée à la pierre de lynx. Suivant Théophraste & Pline cette pierre étoit propre à la gravure, & Théophraste fait remarquer qu'elle avoit une dureté semblable à celle des autres pierres employées dans cet art. L'ambre peut bien être gravé, mais il s'en faut de beaucoup qu'il n'ait la dureté des pierres que l'on grave communément. De plus, Théophraste & Pline font précisément une différence entre la pierre de lynx & le succin. Il falloit donc que la pierre de lynx fût une pierre bien distinguée de ce dernier fossile? Conséquemment à ce principe, & malgré les rapports qu'il y avoit dans le sentiment de Ctesias de Cnide, avec celui des Naturalistes qui ne mettoient aucune distinction entre ces deux fossiles, on abandonna ce sentiment, & on crut trouver de la similitude entre la pierre de lynx & les bélemnites.

Ce fossile est très-souvent d'une couleur d'ambre, il a de la transparence, & étant frotté attire les pailles & autres petits corps légers; plusieurs bélemnites également frottées ou échauffées ont une odeur animale. Toutes ces propriétés étoient bien propres à persuader que la pierre de lynx & la bélemnite n'étoient qu'un seul & même fossile. Si la bélemnite n'avoit pas la dureté que Théophraste attribue à la pierre de lynx, elle en avoit du moins une, qui étoit au-dessus de celle de l'ambre, & il étoit possible d'en faire des ouvrages de gravure encore plus permanents que ceux de l'ambre. Tout sembloit donc concourir à faire regarder la bélemnite comme la vraie pierre de lynx, & la bélemnite étoit désignée dans Pline sous le nom de *Dactylus Ideus*, qui veut dire pierre du Mont-Ida, & qui ressemble à un doigt humain.

Solin qui a vécu quelque temps après Pline, & de l'histoire duquel il a tiré beaucoup de choses, ce qui lui a fait donner le nom de singe de Pline, parle aussi de ce fossile, ne dit de même que Pline, qu'un mot sur ce corps. Tout ce que l'on lit dans l'un & l'autre de ces Naturalistes, se réduit à dire que l'on trouve sur le Mont-Ida de Crete une pierre appelé dactyle, de couleur de fer, & qui par la figure représentoit ou étoit semblable à un doigt humain.

*Vid. Hist. Nat.
Plin. Liv. 37.
Caput 10 & Solin.
Pakhstor, Cap.
169*

De ce sentiment, il résulte qu'il y a deux choses à examiner; 1^o si la pierre du Mont-Ida ou le dactyle est la même chose que la bélemnite; 2^o si dans la supposition qu'elles soient une seule & même espèce de fossile, ce fossile est ce qu'on doit regarder comme la vraie pierre de lynx : si on s'en tenoit à la seule figure de la bélemnite, on pourroit n'avoir guère de doute sur l'identité de ces deux fossiles. La bélemnite a grossièrement la figure d'un doigt, & lorsqu'elle est cassée, l'extrémité supérieure représente assez bien le bout d'un doigt. Mais comme beaucoup de pierres peuvent avoir cette ressemblance, on peut légitimement douter que la bélemnite soit le même fossile que le dactyle du Mont-Ida. Ce que Pline & Solin ont dit de cette pierre est si concis, qu'on ne peut par ces Auteurs déterminer la nature de cette pierre. Sa couleur de fer ne peut pas, plus que sa figure, concourir à lever nos doutes. Beaucoup de pierres ont cette couleur, & des morceaux de fer ont également cette figure, & comme Pline rapporte qu'il y avoit sur le Mont-Ida des hommes auxquels on donnoit le nom de dactyles du Mont-Ida, & que c'étoit ceux qui avoient découvert le fer qu'on tiroit de cette montagne, il pourroit bien se faire que ces hommes n'eussent eu ce nom que parce qu'ils avoient trouvé une mine de fer qui avoit naturellement la figure de doigts humains, & suivant cette conjecture la pierre dactyle seroit peut-être une mine de fer.

En l'admettant on pourroit peut-être répondre à cette espèce d'objection contre le sentiment reçu, que cette mine

de fer étoit des bélemnites changées en mine , comme celles qu'on trouve actuellement dans beaucoup de minières où elles sont réellement minéralisées. Si cette minéralisation se constatoit par des observations faites sur les dactyles du Mont-Ida , il seroit prouvé que ces fossiles sont des bélemnites ; mais on ne pourroit s'en servir pour prouver qu'elles sont semblables à la pierre de lynx. Elles n'auroient aucune propriétés attribuées par Théophraste à cette dernière pierre. Elles n'auroient ni leur transparence ni leur feu , & elles n'auroient certainement pas mérité dans leur état naturel de servir aux ouvrages de gravure.

Pour que tous les doutes légitimes que l'on peut encore avoir sur l'identité de la bélemnite & le dactyle du Mont-Ida fussent levés, pour pouvoir embrasser le sentiment établi ou l'abandonner , il faudroit y être forcé par des observations dues à des Naturalistes qui eussent été sur cette montagne , & qui eussent fait des recherches en vue d'établir ce qu'on devoit penser à ce sujet. Je ne connois pas de voyageurs qui aient eu ces vues. Il y auroit eu lieu de penser que Belon , qui a rapporté de si excellentes observations dans son ouvrage qu'il a intitulé de ce nom d'Observations , auroit éclairci ce point de l'histoire de ces pierres , ce qu'on lit cependant dans cet ouvrage ne peut procurer ces lumières. La façon dont Belon s'exprime , ne prouve pas qu'il ait vu de ces fossiles sur le Mont-Ida ; voici ses termes : « Il » n'est pas hors de propos d'ajouter ici que la pierre que » Solin appelle dactyle du Mont-Ida , d'autres bélemnites » (& nous fausement pierre de lynx) , a tiré son nom » du Mont-Ida de Crete , sur lequel elle a été trouvée » pour la première fois. Non-seulement elle se trouve en » Crete , mais je me souviens de l'avoir vue sur une mon- » tagne voisine de Luxembourg , & qui porte le nom de » Montagne Saint-Jean ». Il paroît bien que Belon ne parle pas d'après ce qu'il a vu sur le Mont-Ida , mais qu'il ne fait mention ici du dactyle , que comme d'une chose qu'on regardoit constamment pour se trouver sur le Mont-Ida , & que probablement il n'a pas cherché à constater,

Belon dit bien qu'elle se trouve dans l'Île de Crète, mais la bélemnite quoique se trouvant dans cette Île, pourroit bien être différente du dactyle du Mont-Ida. Pour être sûr que ces corps sont entièrement semblables, il faudroit avoir cherché à établir cette ressemblance, & à faire voir que ce qu'on rencontroit sur le Mont-Ida étoit précisément la bélemnite. Ce que Belon n'ayant pas fait, on ne peut que rester encore en suspens à ce sujet.

Il y avoit encore lieu d'espérer des lumières sur ce point des recherches de M. de Tournefort; mais le but principal que M. de Tournefort s'étoit proposé dans son voyage de Grèce, étant de rechercher les plantes, on ne trouve que peu d'observations sur les pierres, & rien sur ce qui regarde celles du Mont-Ida, où il dit seulement, & en général, que cette montagne est fort aride, sur-tout à son sommet où il y a des rochers perpendiculaires.

J'espérois encore trouver plus de lumières dans le voyage moderne fait par un Anglois accompagné d'un de ses compatriotes qui s'amusoit d'Histoire Naturelle, & d'une manière spéciale de l'examen des pierres & des autres fossiles; mais il ne s'agit en aucune façon des dactyles du Mont-Ida, dans la description qu'on lit de cette montagne, à la page 80 & suivantes du IV^e Tome de la Traduction Française de la relation de leur voyage; ce qu'on y lit pourroit faire penser que la pierre dactyle, ne seroit pas la bélemnite. Le Naturaliste trouva sur cette montagne des canons de crystal qui étoient plus ou moins colorés en jaune de topase, & d'autres canons semblables qui n'étoient pas colorés. Il prétendoit que ces cristaux n'étoient autre chose que des topases.

Cette observation me porteroit à penser que le Mont-Ida, est une de ces montagnes qui sont composées de pierres de la nature de celles qui ne renferment point de corps marins fossiles, & que conséquemment il ne s'y trouve pas de bélemnites, & par une seconde conséquence que ces corps ne sont pas le dactyle. Si cette observation doit porter à rejeter le sentiment où l'on est, au sujet de la

resemblance qu'on prétend être entre le dactyle & la bélemnite, il pourroit peut-être faire penser que le dactyle est cette espèce de crystal. Des canons de cette pierre, quoiqu'hexagones ou à six pans, & terminés par une pyramide également hexagone, auroit bien pû être comparée par les Anciens, qui n'étoient pas aussi scrupuleux qu'on l'est maintenant dans les descriptions des corps naturels, aux doigts humains, & le dactyle n'est peut-être que du crystal de roche en petits canons.

Il faut avouer cependant que le Naturaliste qui a fait cette découverte ayant trouvé plusieurs corps marins dans les pierres des souterrains auxquels on donne maintenant le nom de labyrinthe de Crète, & qui est placé au pied du Mont-Ida, il pourroit se faire qu'il y eût parmi ces fossiles des bélemnites, & que les Anciens auroient pu regarder la montagne où est cette espèce de labyrinthe, comme faisant partie du Mont-Ida; mais le Naturaliste qui a découvert ces fossiles ne nous les ayant pas fait connoître en particulier, on ne peut se décider à ce sujet, & tous les doutes & toutes les conjectures rapportés ci-dessus restent dans toute leur force, & l'on peut en conclure que les observations ne nous éclairent pas encore assez par rapport à cette matière.

Je n'ai pas plus trouvé de lumière dans les autres voyages que j'ai pu consulter. C'est donc une question que celle dont il s'agit que les Naturalistes qui pourront voir par la suite le Mont-Ida, auront à terminer.

Examinons maintenant la validité que pouvoient avoir les raisons de ceux qui ont pensé que le dactyle du Mont-Ida étoit la même chose que la bélemnite. Il ne paroît pas qu'Agricola regardât les dactyles Idéens comme des bélemnites. Il ne compare pas du moins ces fossiles les uns aux autres dans aucun des endroits où il en fait mention. Kentman ne parle que des bélemnites. Il me semble que c'est Belon qui a commencé à faire valoir cette idée qui a été adoptée par Gesner. Ils ne nous donnent ni l'un ni l'autre les raisons qui les faisoient penser ainsi. C'est un

sentiment établi avant eux qu'ils embrassent ; mais ils se taisent sur les motifs qui avoient porté à l'adopter. Ce n'a été sans doute que l'envie qu'on avoit dans le renouvellement des Sciences de retrouver tous ces corps dont il étoit parlé dans Pline , & les autres Anciens qui a fait agir ainsi , & dès qu'on trouvoit quelque ressemblance dans un corps quelconque , avec un dont il étoit mention dans quelque ouvrage ancien , cela suffisoit pour faire aussitôt penser qu'on avoit découvert un corps semblable , sans s'embarrasser si on avoit des preuves suffisantes de leur identité ; les Anciens ont dit qu'il se trouvoit sur le Mont-Ida , un fossile qui avoit la figure d'un doigt ; la bélemnite a à peu près cette figure , on n'a pas hésité à en conclure que ces deux fossiles étoient les mêmes ; mais mille autres corps peuvent l'avoir également. On ne s'est pas seulement fait cette objection , & le sentiment adopté par Gesner l'a été par tous les autres Naturalistes , & l'est encore de nos jours.

Mercati me paroît le seul qui y ait apporté une modification. Il veut bien avec les autres Naturalistes , que le dactyle des Anciens , soit la bélemnite des Modernes ; mais il prétend que le dactyle n'a été ainsi nommé , malgré ce qu'en dit Pline , que parce que ce fossile ressemble , non à un doigt , comme Pline le prétend , mais au noyau des dattes , fruits qui portent aussi en grec le nom de dactyle. La rainure longitudinale dont les noyaux de dattes sont sillonnés dans leur milieu , de même que certaines fortes de bélemnites , a fait donner Mercati dans cette opinion ; mais la figure de ces corps étoit encore beaucoup plus frappante que cette seule rainure , & il étoit beaucoup plus naturel de comparer les dactyles aux doigts qu'aux noyaux de dattes. Quoique Mercati veuille que le Mont-Ida portant , suivant lui , des dattiers , ceux qui ont trouvé les dactyles , ont eu dans le noyau de dattes , un corps de comparaison qui s'offroit naturellement à eux ; on peut dire qu'ils en avoient encore de plus prochains dans les doigts de leurs mains. Ce sentiment de Mercati est un exemple bien frappant de ce que peut sur l'esprit d'Ecrivains

même très-sensés, l'envie de dire quelque chose de neuf, & qui est contraire à ce qui est le mieux établi; ce qu'on peut encore dire contre l'opinion de Mercati, c'est qu'il paroît qu'il ne vient point de dattiers sur le Mont-Ida. Belon qui parle d'un grand nombre d'arbres & de plantes qu'il a remarqués en visitant cette montagne avec beaucoup de soin & pendant plusieurs jours, ne dit point y avoir vu de ces arbres. M. de Tournefort n'en fait point non plus mention, & aucun des Voyageurs que je connois, & qui ont parlé du Mont-Ida. Mercati ne met donc sur le Mont-Ida des dattiers, que parce qu'il avoit besoin qu'il s'y en trouvât pour rendre son sentiment plus probable.

Depuis ces premiers restaurateurs de l'étude de l'Histoire des fossiles, on n'a guere varié sur ce qu'ils avoient avancé au sujet de la ressemblance du dactyle avec la bélemnite. Leur sentiment a été suivi par tous ceux qui ont parlé de ce dernier fossile. Je crois cependant qu'on peut encore revenir contre ce sentiment, l'examen que je viens d'en faire, semble devoir m'excuser de m'élever ainsi contre la foule des Auteurs qui l'ont embrassé, & je crois que c'est encore un objet de recherches pour ceux qui verront le Mont-Ida que de tâcher de déterminer si on y trouve ou non des bélemnites, & quelle est la pierre de cette montagne qui peut avoir porté ce nom.

Lorsqu'on crut avoir fait tomber le sentiment ridicule des Anciens sur la formation de la pierre de linx, qu'on eut établi faussement cependant, que cette pierre étoit la bélemnite, ou suivant d'autres, qui se trompoient aussi, que c'étoit le succin, qu'on eut prouvé sur des allégations bien douteuses que la bélemnite étoit le dactyle des Anciens, les Naturalistes cherchèrent à établir qu'est-ce que la bélemnite étoit en elle-même. Etoit-elle un corps qui se formât dans la terre, ou une plante, ou une dent de poisson, ou une pointe d'oursin, ou quelque autre corps marin pétri-fié? Toutes ces opinions ont été adoptées & rejetées. Voyons les raisons des uns & des autres, & tâchons, s'il est possible, en pesant ces raisons, de découvrir la vérité, qui

a été par toutes ces opinions couverte d'un nuage épais.

Sans parler du sentiment de ceux qui suivoient les idées absurdes des Anciens sur l'origine de la pierre de lynx, de celui qui faisoit la bélemnite semblable au dactyle, de celui dans lequel on soutenoit que la bélemnite étoit le succin, & de celui dans lequel l'on avoit embrassé une absurdité aussi forte que la première, en faisant la bélemnite une pierre de tonnerre, il y a encore treize sentiments sur la nature de la bélemnite. On peut donc encore dire avec autant & même plus de justice que ne le disoit en 1727, Balthasar Ehrhar en parlant des bélemnites. « Les bélemnites sont un genre de fossile, qui par leurs différentes figures & leur variété, ont pendant un long-temps tourmenté & vexé les curieux, & leur a fait prendre différents partis à leur sujet, de sorte qu'on les a regardé comme étant » de l'un ou de l'autre des trois règnes de la Nature.

Fossilium illud genus, quod multiformi suâ, quâ occurrere solet, varietate per longum satis tempus, Curiosorum ingenia torfit & vexavit, inque contrarias distraxit partes; adeo ut omnino tria hæcenus de eo certarent naturæ regna.

*De Belemn.
Suevic. pag. 1.
Præfat.*

Pour faire un choix motivé & sage entre ces sentiments, & mettre chacun en état de se déterminer pour l'un plutôt que pour l'autre; il est donc nécessaire de présenter ces différents sentiments, les peser, les discuter, les apprécier de façon que, s'il ne se trouve pas, dans l'un ou dans l'autre, des raisons de prépondérance, qui puissent faire pencher en faveur de l'un au préjudice de l'autre, ou mettre les Naturalistes dans l'obligation de sentir qu'il est encore nécessaire de faire de nouvelles recherches, elles seules peuvent alors fournir des lumières qu'il est toujours sage d'attendre sans les prévenir par des opinions qui n'ont presque toujours que des conjectures hasardées pour fondement. Je crois pouvoir même dire d'avance que c'est là peut-être le parti qu'on peut encore le plus sagement prendre au sujet de la matière dont il s'agit. Au reste, on en jugera par l'exposé suivant des opinions qui ont déjà eu cours. Je les rapporterai dans l'ordre des temps où elles ont paru.

La première est peut-être encore, comme je viens de le dire, celle qu'on devoit embrasser. Suivant cette opinion, qui est de Woodward, & qui a été suivie par Scheuchzer, Spada & Stobée, les bélemnites sont des fossiles dont la nature est inconnue.

La seconde a été proposée par quelques Naturalistes qui prétendoient que la bélemnite étoit la corne d'un long poisson, comme peut être le Narhwal.

La troisième est due à Luid, qui vouloit que la bélemnite se fût formée dans une espèce de tuyau marin, & j'ai suivi en une occasion cette opinion.

La quatrième est de Langius, adoptée par M. Lemonier le Médecin. Dans cette opinion, les bélemnites sont des stalactites.

La cinquième appartient à Helwing, Klein & Allion l'ont embrassée. Selon cette opinion, la bélemnite est le test de quelque coquillage.

La sixième est encore de Helwing, qui ayant abandonné celle qu'il avoit d'abord proposée, prétendit que ce fossile étoit dû à une plante marine.

La septième est de Volkman, qui veut que ce soit l'épine du dos d'un animal.

La huitième fait, de la bélemnite, une holoturie; elle est de Cappeler, & adoptée par Wallerius.

La neuvième est de Ehrhart, il prétend que c'est un coquillage de la classe du Nautilé.

La dixième a été mise au jour par Bourguet & adoptée par M. Pluche; dans cette opinion, la bélemnite est une dent de gros poisson. M. Formey l'adopte aussi.

La onzième est de Breynius qui vouloit qu'elle fût un tuyau marin; Klein l'a suivie.

La douzième est de Linné, qui l'a regardée comme une coquille polythalamé.

La treizième de Klein qui les regarde comme des pointes d'ourfin.

Lorsqu'après avoir éclairci ce que les Anciens avoient dit

dit d'obscur sur la pierre de lynx, le dactyle Idéen, le succin & avoir fait voir l'absurdité de plusieurs de leurs idées, on chercha à s'assurer de ce que la bélemnite pouvoit être, il étoit dans l'ordre ordinaire de la progression des idées qu'on pensât que ce corps se formoit dans la terre, & qu'on le rapprochât des spaths fibreux ou de ces espèces de fossiles calcinables qui se crySTALLISent en forme d'aiguilles paralleles. C'a été en effet par-là, que la suite des nouvelles opinions a commencé, & c'est Woodward qui l'a proposée. Il étoit encore dans la marche des connoissances humaines qu'elle fût combattue par les Naturalistes contemporains, qu'elle fût ensuite abandonnée, & qu'elle reparut sur la scène plusieurs années après cette chute. Telle a été la fortune de cette opinion, & de presque toutes les autres dont on a lu ci-dessus la liste, & telle a presque toujours été le sort des opinions qui n'ont pour base que des conjectures & des approximations.

M. Woodward commença à donner quelque idée de son sentiment dans son essai sur l'Histoire Naturelle de la terre. Voy. pag. 105
& suiv. Edit. Fr. Il y prétend que c'est dans le temps de la réformation, c'est-à-dire, dans le temps que toutes les particules de la terre, qui suivant lui avoit été entièrement dissoute par le déluge universel, se déposoient, que les bélemnites se formèrent comme beaucoup d'autres pierres de figure régulière, & de même que celles qui n'affectent pas plus une figure qu'une autre en particulier.

Le premier qui s'éleva contre le système sur la formation de la terre par M. Woodward, fut Camerarius, célèbre Professeur de Tubinge & dans l'examen qu'il en fit; il rejetta l'idée de Woodward sur la formation de la bélemnite.

Il parut à Camerarius que Woodward avance que des particules terrestres ayant pénétré des corps marins de la figure de la bélemnite, y avoient formé les corps que nous connoissons sous ce nom, & il demande à Woodward à quel genre d'animaux il veut les rapporter.

Il faut avouer que la demande de Camerarius n'étoit pas

aussi ridicule que Woodward semble vouloir l'insinuer dans sa réponse.

« Quand il traite [Camerarius] de la nature des coquillages fossiles, dit Woodward, qu'il prétend n'être pas des productions de la mer, il fait mention de *bélemnites* & me demande à quels genres d'animaux marins, je veux les rapporter, comme si j'avois assuré qu'il falloit les rapporter à quelque genre d'Animaux ».

Il faut avouer que Woodward ne dit rien de plus positif; mais comme il parle de la formation des bélemnites en même-temps que de celle des fongites, des astroïtes, il y avoit lieu de penser qu'il rapportoit cette pétrification à quelque corps qui avoit appartenu à la mer. La demande de Camerarius, il est vrai, auroit été faite avec plus de justesse par quiconque auroit admis que les fossiles qu'on trouve dans la terre étoient des corps marins fossiles, ce que Camerarius n'admettoit pas; Woodward l'admettant, il paroît que Camerarius étoit en droit de lui faire la demande qu'il lui faisoit. Woodward la trouvant des plus insolites, continue, en disant: « Si je n'avois rien dit de la nature des *bélemnites*, il se seroit imaginé que je les prenois pour des productions marines, quoiqu'il eût été un peu injuste de juger de mon sentiment par mon silence; mais puisque j'avois assuré que les bélemnites étoient, de l'aveu de tous les Naturalistes, de vrais fossiles, & d'une espèce minérale, & que je ne pouvois m'exprimer sur ce sujet d'une manière plus claire, il faut attribuer tout ce qu'il dit là-dessus à ses préjugés & à sa précipitation ».

Par cette explication, le sentiment de Woodward commence à se développer & à s'éclaircir; mais il le met dans tout son jour par la réponse qu'il fit à une lettre de Bourguet. Celui-ci ne s'élevant point contre le système de Woodward sur la formation de la terre, quoiqu'il ne pensât pas comme lui sur la nature de la bélemnite, Woodward ne paroît pas si animé contre lui que contre Camerarius, & quelques autres Naturalistes dont on lit les noms dans la réponse de Woodward à la lettre de Bourguet.

» Vous me dites que M. Lhwyd se fait un plaisir de
 » saisir tout ce qui peut préjudicier à mon système. Je
 » mets la bélemnite au rang des fossiles naturels, & il veut
 » qu'il appartienne aux étrangers. Quelques-uns ont même
 » embrassé son sentiment, entr'autres M. Butner, qui exa-
 » mine peu, & est toujours prêt à croire ce qu'il lit. Il
 » n'en est pas de même de vous; & je suis si glorieux
 » de vous avoir pour approbateur, que je ne puis m'em-
 » pêcher de vous rappeler ce que vous me dites à ce
 » sujet. J'avoue en effet, comme vous le remarquez, que
 » mon hypothèse n'est point intéressée dans la question de
 » la *bélemnite*, & qu'elle ne recevrait pas la moindre
 » atteinte, quand bien même la *bélemnite* ne seroit pas,
 » comme je le prétends, une pure pierre ».

Woodward envieux de faire connoître la vérité, & l'étant encore autant de renverser ce qui avoit même le moindre air d'être contraire à son système de la formation de la terre, répond ensuite au sentiment de Luid sur la *bélemnite* & à celui que Bourguet avoit embrassé au sujet de ce même corps. Je ferai mention des raisons de Woodward ci-dessous, en examinant les sentiments de ces deux Naturalistes. Les raisons que Woodward apporte contre les sentiments de ces deux Naturalistes sont fortes, au moins spécieuses; mais elles n'appuient en rien le sien. Dans sa distribution des fossiles, Woodward place ce fossile avec les pierres « qui sont tant extérieurement qu'intérieurement d'une » figure régulière & déterminée, telles que sont la *sélénite*, » la pierre spéculaire,.... le *spath*, les *stalactites*, &c. ». Plaçant la *bélemnite* après la pierre spéculaire, il y a lieu de penser qu'il la croyoit de la nature de la pierre à plâtre & non de celle du talc, comme le Traducteur le lui fait dire dans un endroit de sa lettre, où on lit qu'il l'a rangée au nombre des corps talqueux. Ce que M. Bertrand a copié en rapportant le sentiment de Woodward dans son Dictionnaire sur les fossiles au mot *bélemnite*. Je le crois d'autant plus que Woodward place le vrai talc sous un autre article, & que le traducteur a traduit le mot de *Gypsum*

par celui de talc , nom que le peuple de Paris donne à la pierre spéculaire qui est un vrai plâtre. Je ne fais ici cette remarque que pour plus d'exactitude ; par cette même raison je remarquerai encore que M. Bertrand dit aussi que M. Lemonier , le Médecin , *adopte le sentiment de Woodward , & croit que la bélemnite appartient au Regne Minéral.* M. Lemonier ne l'adopte qu'en partie. Il veut bien que la bélemnite soit une production de la terre ; mais en la regardant comme une stalactite , il se rapproche plus du sentiment de Luid qui plaçoit la bélemnite au nombre de ces concrétions. M. Bertrand dit que Jean-Jacques Scheuchzer avoit d'abord pensé comme Woodward ; qu'ensuite il avoit cru que la nature de la bélemnite étoit inconnue. Je ne fais si Scheuchzer a regardé la bélemnite comme un minéral ; mais je la vois dans tous les ouvrages que je connois de ce grand Lythologiste avec les fossiles accidentels à la terre , ou avec les corps marins fossiles. On lit dans la lettre que Scheuchzer écrivit à Bourguet , au sujet des Lettres philosophiques de celui-ci , qu'il penchoit à adopter le sentiment de Volkman ; mais il ne décide rien : « nous » manquons , dit-il , des analogues qui seront découverts » avec le temps. Ayons patience , jusqu'à ce que nous » soyons mieux éclaircis ». La lettre de Scheuchzer est imprimée dans la Préface que Bourguet a mise à la tête de ces Lettres , qu'on vient de citer. Le parti que Scheuchzer a pris étoit sage , & est peut-être le seul qu'on puisse encore prendre. Scheuchzer s'étoit déjà rangé de ce côté dans son Ouvrage intitulé *Météorologie & Oryctologie de la Suisse*. Les incertitudes que plusieurs Auteurs d'opinions différentes les unes des autres , ont eues sur celles qu'ils embrassoient , & qu'ils ont ensuite abandonnées ou modifiées , est une preuve que de penser comme Scheuchzer est l'opinion la plus sage & la plus certaine.

La seconde qui a régné faisoit suivre Luid , de la bélemnite une corne de quelque gros poisson armé d'une corne. La prétendue analogie qu'ils trouvoient entre la bélemnite & la corne du Narval les avoit porté à proposer cette idée.

Luid rejette ce sentiment bien loin de l'adopter, comme Kundmann le prétend, page 210 de son Ouvrage sur les Œuvres de la Nature & de l'Art. On croiroit en voyant cette méprise de Kundmann qu'il n'avoit pas lu la lettre de Luid dans laquelle il parle de la bélemnite, ou qu'il ne la citoit que de mémoire, d'après quelqu'Auteur qui s'étoit aussi trompé. Exemple, qui n'est que trop commun dans les Ouvrages où il y a beaucoup de citations, qui ne sont souvent rapportées que d'après des Ecrivains qui ont cité faux, & qu'on n'a pas cherché à vérifier. Quoiqu'il en soit, l'opinion dont il s'agit, n'ayant, à ce qu'il paroît, pour fondement que la figure conique, & la cavité dont la base de ce fossile est creusée, il n'a pas eu grand nombre de partisans, & a été abandonné promptement. Il est vrai que la corne du Narval est conique & creuse à sa base, & qu'il y a lieu de penser que beaucoup d'autres cornes de poisson ont ces propriétés: ces observations avoient quelque chose de spécieux.

Mais cette espèce de cône, qui remplit dans plusieurs bélemnites la cavité de la base de ces fossiles, a fait une difficulté très-grande contre ce sentiment; on n'a jamais vu dans la cavité de la corne du Narval, aucun corps conique & composé de tranches demi-sphériques, en forme de calottes emboîtées les unes dans les autres, & semblables à celles qu'on trouve dans la cavité des bélemnites. Cette difficulté a fait abandonner ce sentiment. On auroit peut-être pu y répondre, que ce corps ainsi composé n'est peut-être que la pétrification du corps sur lequel la corne qui forme la bélemnite est implantée dans l'animal vivant, & que celles des bélemnites où l'on ne trouve pas de corps conique dans la cavité ont été détachées de ce corps, & que celles où il s'observe sont apparemment de celles, qui dans le temps qu'elles ont été déposées dans la terre, étoient encore adhérentes à ce corps. Mais ce ne seroit là qu'une conjecture, & toute conjecture ne peut être une preuve. Aussi si elle a été faite, elle n'a pu donner quelque consistance à ce sentiment, & il a été abandonné.

Il a fait place à celui de Luid, ou plutôt Luid en le rejetant a prétendu que la bélemnite étoit une espèce de concrétion faite dans quelque tuyau marin, tel que pouvoit être celui du pinceau de mer, ou un de ceux qu'on appelle communément dentale & entale. Luid fortifie son sentiment de quelques observations que des bélemnites lui avoient fournies, & d'une qu'il avoit faite sur une espèce de tuyau marin. Il fait avant tout remarquer que les bélemnites & plusieurs tuyaux marins sont coniques. Il rapporte ensuite que dans les carrières d'Oxford, il a trouvé plus d'une fois des tuyaux marins fossiles qui renfermoient une bélemnite. Celles qui ne sont pas éloignées de Farington, lui ont fourni différents individus de la plus grande bélemnite dont les corps demi-sphériques, auxquels il a donné le nom d'alvéoles, étoient inférieurement recouverts d'une partie membraneuse.

Il faut avouer que ces deux observations sont des plus intéressantes dans cette matière, & elles ont dû porter dans l'esprit de Luid, un certain degré de conviction en faveur de son opinion, qu'il avoit conçue, à ce qu'il assure, avant d'avoir fait ces observations. Joignez à cela la figure conique des bélemnites & de certains tuyaux marins, & l'observation qu'il avoit faite sur un tuyau marin des bords de la mer du Comté de Derby, & de presque toutes les côtes d'Irlande, & l'on sera forcé d'avouer que Luid avoit de fortes raisons pour soutenir son sentiment.

Ces tuyaux marins sont, suivant Luid, composés de sable, en forme de fuseau, & ressemblent beaucoup pour la grosseur & la figure à certaines petites bélemnites. Ces tuyaux sont à leur base de la grosseur d'une plume d'oye, à leur pointe de celle d'une petite plume de coq. Il sort de plus de ce tuyau une espèce de corps en forme d'appendice plus grêle que le tuyau; appendice qu'il dit avoir vu quelquefois à cette sorte de bélemnite qu'on compare au pilon de la fleur de la plante, connue sous le nom de pied de veau ou d'*arum*.

Luid remarque encore que l'animal qui étoit renfermé

dans ce tuyau, portoit un corps calleux, de couleur d'ambre, de la couleur de certaines bélemnites. Ce corps avoit une rainure, on auroit pu le comparer aux alvéoles des bélemnites; mais comme elles n'ont pas cette rainure, il ne veut pas en tirer avantage en faveur de son sentiment, d'autant plus, dit-il, que l'on ne trouve encore dans la terre de fossiles que des parties de plantes, ou que des parties dures d'animaux & de poissons qui aient été pétrifiées.

On ne peut disconvenir que ces observations ne soient favorables au sentiment de Luid. Il est facile d'en conclure qu'une matière s'insinuant dans de semblables tuyaux, doit en prendre la forme, & que suivant la grosseur & la longueur des tuyaux où elle se ramassera, on doit avoir des corps coniques de différentes grosseurs & longueurs, & que suivant la nature de cette matière, il y aura des bélemnites de la nature de la pierre calcaire ordinaire, du spath, de la pierre à fusil, des pyrites ou de mine de fer, qui sont autant de matières dont sont formées les bélemnites qu'on a jusqu'à présent découvertes dans la terre.

Ce sentiment, comme tout autre, a des difficultés à résoudre; on n'en peut douter. J'ai cherché à les résoudre dans une autre occasion. Voici les raisons que j'ai rapportées à cet effet. On peut d'abord dire que si les bélemnites se formoient dans des tuyaux marins, on devroit très-souvent trouver ces bélemnites recouvertes de la substance même des tuyaux, ce qui est au contraire très-rare. Luid assure en avoir vu plus d'une fois de semblables; j'en ai rencontré une qui l'étoit du moins en partie. De plus on rencontre très-souvent des dentales remplies d'une matière de *silice*, qui auroit l'air d'une bélemnite un peu recourbée, si la substance du tuyau étoit détruite, & il seroit assez difficile de ne pas mettre au nombre de ces fossiles ces corps ainsi découverts.

On peut dire en second lieu, qu'il y a des bélemnites qui ont une rainure longitudinale qui manque à d'autres bélemnites; mais cette rainure peut aisément s'expliquer,

en supposant que ces bélemnites se sont formées dans des tuyaux , qui ont intérieurement une lame qui les sépare en deux portions ; & que cette rainure n'est que l'empreinte que cette lame y a formée. Des bélemnites sont comprimées , & l'on ne voit point de tuyaux marins qui le soient comme ces bélemnites , ce qui devoit être si les bélemnites se mouloient dans des tuyaux ; mais parmi les tuyaux marins il y en a de membraneux & de cartilagineux. Les uns ou les autres de ces tuyaux peuvent avoir resté assez longtemps dans la terre sans se corrompre , y avoir été comprimés facilement , leur substance étant telle qu'elle prête aisément à la compression. Ces tuyaux ainsi comprimés , se remplissant de matière étrangère , cette matière a dû former un corps un peu applati.

Les bélemnites de couleur d'ambre & à demi-transparentes , font voir , dans la direction de leur axe , une espèce de canal ou syphon , & l'on ne remarque dans les tuyaux marins rien de semblable. Ce canal , ce syphon des bélemnites ne me paroît être qu'une suite de la cristallisation de la matière spathieuse dont ces sortes de bélemnites sont formées. Il n'est pas rare de trouver des masses de spath irrégulières pour la forme , dont les cristaux sont tellement arrangés que leurs bases se regardent sans se toucher , & qu'ils laissent par conséquent dans toute la longueur de la masse une espèce de canal ou de syphon , qui ne doit son existence qu'à la façon dont les cristaux se sont arrangés. Conséquemment il est inutile d'avoir recours à des tuyaux marins qui ayent un syphon pour expliquer le canal des bélemnites.

La plus grande difficulté qu'on trouve à résoudre dans le sentiment de Luid , se tire de cette espèce de cône qui remplit la cavité inférieure de certaines bélemnites , & qui est composé de plusieurs calottes demi-sphériques emboîtées les unes dans les autres. Mais sans avoir égard avec Bourguet , à la composition des plumes d'oiseau , pour expliquer la formation de ce cône , on peut dire qu'il est dû aux diaphragmes des tuyaux où les bélemnites se sont formées

formées. On connoît actuellement des tuyaux marins qui sont coupés dans leur longueur de cloisons plates ou demi-sphériques, placées à des distances inégales dans des tuyaux & à des distances égales dans d'autres. Ainsi il pourroit bien se faire que les bélemnites qui ont un cône intérieur, se fussent moulées dans un tuyau semblable aux derniers, & que les calottes du cône ne fussent dues qu'à la matière qui a rempli les espaces qui sont entre les cloisons de ces tuyaux. Cette matière a dû nécessairement prendre une figure demi-sphérique & creuse, les diaphragmes ayant eux-mêmes cette figure.

On répond donc assez aisément aux objections qu'on pourroit faire & qu'on a fait contre le sentiment de Luid; cependant ce sentiment doit-il être embrassé comme une vérité démontrée, & contre laquelle on ne puisse plus revenir? c'est ce que je n'oserois pas encore dire. Je serai encore obligé d'examiner de nouveau cette matière, en rapportant ci-dessous d'autres sentiments qui ont quelques rapports avec celui de Luid. Avant de procéder à cet examen, il sera bon, à ce que je pense, de peser les raisons dont Woodward s'est servi pour réfuter le sentiment de Luid contre lequel il s'est élevé avec force & avec un peu d'humeur. Woodward pensoit que Luid étoit contraire à son système sur la formation de la terre. Woodward le croyoit une vérité incontestable. Il en avoit reçu des compliments des plus habiles Naturalistes : Luid n'étoit pas un des admirateurs. Woodward pensoit que Luid s'étoit trompé sur la nature de la bélemnite; il croyoit lui, Woodward, savoir sans réplique ce que c'étoit que ce fossile : c'étoit là une belle occasion de réfuter Luid, comme si Luid ayant tort dans ce point, son erreur rendoit le système de Woodward plus vrai & plus certain.

Woodward commence la réfutation de Luid par dire que comme il faut défendre la vérité, il va faire voir que ce n'est point sans fondement, qu'il a avancé ce qu'il a dit au sujet de ce fossile. Voyons donc si les raisons de Woodward sont si convaincantes, & si Luid lui eut répondu

il n'auroit pas pu souscrire à tout ce que Woodward disoit contre lui, en soutenant toujours son propre sentiment sur la nature de la bélemnite.

Woodward reproche ensuite à Luid d'avoir dit que les bélemnites se forment tantôt dans des tuyaux de pinceaux de mer, tantôt dans des dentales. Luid ayant observé que les bélemnites étoient de différentes figures, & admettant qu'elles se formoient dans des tuyaux de mer, qui varient eux-mêmes par la figure, ce que Luid soutenoit étoit raisonnable & conséquent à ses principes, & pour que ce qu'il admettoit sur ce point fût faux, il falloit faire voir que ses principes étoient faux eux-mêmes.

Woodward continue en disant que l'état dans lequel on trouve communément les bélemnites, prouve clairement qu'elles n'ont pas été formées dans un coquillage. Il veut qu'on trouve toujours les fossiles qui se sont formés dans des coquilles, & qui sont enclavés dans des pierres, laissant entr'eux & les parois de l'endroit où ils sont enclavés, un espace proportionnel à l'épaisseur de la coquille qui a été détruite. Cet espace se trouve souvent bien distinct & bien sensible; mais on rencontre aussi très-souvent de ces fossiles, si adhérents à la masse de la pierre, qu'il est impossible de les en détacher sans les briser, ce qui n'arriveroit pas s'il y avoit toujours un espace bien déterminé entre ces fossiles ou noyaux, & la masse de la pierre. On en voit de semblables dans les cailloux de Bougival, près Saint Germain-en-Laye; on en rencontre aussi dans les mines de fer de plusieurs endroits. Mais quand la remarque de Woodward seroit vraie, s'ensuivroit-il que Luid eût tort? Il auroit pu répondre que les tuyaux dans la cavité desquels les bélemnites se forment, suivant lui, sont si minces qu'étant détruits, ils ne laissent pas d'espace sensible entre les bélemnites & les parois des endroits où elles avoient pris naissance; qu'en outre la matière qui pénétroit le tuyau, pouvoit, après la destruction de ce tuyau remplir l'espace produit par sa destruction. Ainsi l'objection de Woodward n'avoit rien d'insoluble. Luid a donc eu raison de rester.

dans son sentiment, les objections du moins de Woodward n'étoient pas propres à l'en faire revenir; elles étoient très-foibles. Aussi ne voit-on pas qu'il y ait répondu & qu'il en ait fait cas.

Une autre opinion qui a eu pour adverfaire principal Bourguet, est celle suivant laquelle les bélemnites sont des stalactites. Elle est de Langius & a été adoptée par M. Lemonier, le Médecin. Langius, après avoir donné un extrait de ce que Luid avoit dit des bélemnites & des preuves sur lesquelles il appuyoit son sentiment, après avoir reconnu que les preuves apportées par Luid, donnoient un moyen assez facile pour expliquer la formation des bélemnites; Langius, dis-je, croit cependant devoir proposer ses idées à ce sujet, & penser que les bélemnites sont des stalactites qui se forment comme les stalactites ordinaires.

Voici les preuves qu'il donne de sa façon de penser, telles qu'il les rapporte. La première est tirée de la matière dont les bélemnites sont faites. Elle est, suivant lui, semblable à la matière de ces stalactites en tuyaux, qui pendent des voûtes des cavités souterraines. La seconde est prise de l'arrangement des fibres des bélemnites. Ces fibres de même que dans les stalactites, partent d'un point centrale & s'étendent jusqu'à la circonférence. Cet arrangement n'est pas cependant aussi parfait dans les bélemnites que dans les stalactites, parce que la matière qui forme les premières n'est pas si pure que celle qui entre dans la composition des stalactites. La troisième est empruntée de la facilité qu'il y a en adoptant le sentiment de Langius, à expliquer toutes les espèces de bélemnites; au lieu qu'en souscrivant au sentiment de Luid, & à celui suivant lequel les bélemnites sont des cornes de poissons, on ne peut expliquer les bélemnites sillonnées & les cylindriques.

On a tâché plus haut d'expliquer cette formation. J'ajouterai ici que Langius disant, avant de rapporter les preuves de son sentiment, que celui de Luid n'est pas admissible, parceque tous les tuyaux marins sont courbes, & qu'on

n'en trouve pas une quantité aussi grande que des bélemnites : il falloit qu'il connût bien peu d'espèces de tuyaux marins, puisqu'il y en a qui approchent autant de la figure cylindrique que peuvent en approcher les bélemnites qu'on spécifie par leur figure qui tient du cylindre. En outre, Langius ne sçavoit pas, & on ne le sçavoit peut-être pas de son temps, qu'il y avoit des endroits de la terre où les tuyaux marins fossiles étoient aussi communs que les bélemnites le sont dans d'autres cantons, & qu'il faut conséquemment que les tuyaux aient été communs dans la mer, ce qu'on observe encore de nos jours. Au reste, soutenant que les bélemnites se formoient dans des tuyaux marins fossiles, & en apportant des exemples, de l'aveu même de Langius, il pouvoit répondre qu'une preuve qu'il y avoit beaucoup de tuyaux marins, c'est qu'on trouvoit beaucoup de bélemnites dans la terre.

Une raison encore plus forte contre le sentiment de Langius, c'est que toutes les bélemnites ne sont pas formées de la matière dont sont composées les stalactites. On connoît beaucoup de bélemnites qui sont d'une matière semblable à la pierre calcaire ordinaire, qui sont de matière pyriteuse, ou qui sont devenues mines de fer. Ces bélemnites sont ordinairement solides, & leurs parties n'ont pas pris la figure de fibres, comme celles des stalactites ambrées & demi-transparentes, qu'on rencontre le plus communément dans la craie. Cette seule observation me paroît être suffisante pour renverser le sentiment de Langius.

Bourguet en rapporte plusieurs autres qui ne sont pas moins fortes. Il fait remarquer que les stalactites varient infiniment par la figure, qu'elles n'ont pas toujours une figure régulière, qu'elle n'est pas toujours conique, que ces stalactites ont quelquefois jusqu'à vingt pieds de long, que leur surface est raboteuse, que leurs couches ne sont pas concentriques, qu'il n'est pas possible dans ce sentiment d'expliquer la rainure & les alvéoles de certaines bélemnites ; que les bélemnites ne sont jamais mêlées intérieurement de terres, comme cela devroit être quelquefois si

elles étoient des stalactites , y ayant souvent dans l'intérieure de celles-ci une terre semblable. Il seroit en effet difficile de répondre à ces difficultés , & chacun doit le sentir aisément sans que je m'attache à en donner les preuves.

Elles n'ont pas cependant arrêté M. Lemonier le Médecin. Il a donné même encore de nouvelles remarques pour appuyer ce sentiment, il est bon de les discuter. Le plus fort argument de M. Lemonier est celui-ci. J'ai toujours trouvé les bélemnites dans une terre grasse & jaune, quelquefois dans une terre grasse & noire; les bélemnites qui sont enclavées dans les pierres sont, si on peut parler ainsi, des bélemnites qui n'ont plus de vie; les bélemnites finissent à leur base par une lame mince & fragile, & qui est la partie qui s'est formée la dernière. On peut réduire à ceci les preuves de M. Lemonier: mais de tout ceci s'ensuit-il que les bélemnites soient des stalactites? Un Naturaliste qui n'auroit jamais vu de bélemnites que dans de la craie, un autre qui n'en auroit jamais trouvé que dans des mines de fer, un troisième qui n'en auroit jamais rencontré que de pyriteuses, ne pourroit-il pas aussi bien que M. Lemonier, en conclure que la matrice des bélemnites est de la craie, de la mine de fer ou la substance des pyrites?

M. Lemonier dira-t-il que les bélemnites qui se trouvent dans d'autres matières que dans de la terre grasse, n'ont pas plus de vie que celles qui sont enclavées dans des pierres? Mais que veut dire par là M. Lemonier? Entend-t-il que les bélemnites formées d'abord dans de la terre grasse & jaune, sont ensuite transportées dans d'autres substances qui les change & leur communiquent leurs propriétés? Mais comment s'est fait ce transport, comment s'est faite cette transformation des bélemnites calcaires en bélemnites pyriteuses ou ferrugineuses? Dira-t-il que la matière pyriteuse ou ferrugineuse a détruit la matière calcaire en s'introduisant dans la substance de ces pyrites? Mais cette matière n'est pas d'une ténuité au-dessus de celle qui a formé les

bélemnites; ces corps sont très-ferrés & si tenus que telles que ces matières pyriteuses & ferrugineuses fussent, il seroit très-difficiles qu'elles les pénétraissent & les métamorphosassent entièrement. Cela seroit encore plus difficile dans la métamorphose des bélemnites qui sont de la nature de la pierre à chaux ordinaire. Cette substance est encore plus grossière que celle des pyrites & des mines de fer.

Outre cela, pourquoi admettre deux formations de ces sortes de bélemnites, au lieu d'une, comme on seroit obligé de les admettre dans le sentiment de M. Lemonier, si on peut expliquer la formation des bélemnites par une seule cause. Dans tout autre système il suffit de faire pénétrer les bélemnites primitives par une matière quelconque, & cette formation est claire & naturelle. Au lieu que dans celui de M. Lemonier, il faut les faire transporter de la terre grasse & jaune dans d'autres substances, & les y faire subir un nouveau changement. De plus si les bélemnites se forment à la manière des stalactites ou des pyrites, pourquoi les différentes sortes de bélemnites ont-elles toujours la figure qu'elles affectent, & pourquoi cette figure est-elle toujours ou conique ou cylindrique ou fusiforme, sans irrégularité, âpreté & sans grains à leur extérieur, comme cela arrive aux stalactites & aux pyrites? La surface extérieure des bélemnites est toujours lisse, comme le sont toujours ou presque toujours les corps qui se moulent dans d'autres corps dont les parois sont lisses. Les raisons que M. Lemonier apporte pour soutenir son sentiment, qui est celui de Langius, ne sont donc pas plus propres à l'appuyer que celles de ce dernier Auteur, & il peut encore rester pour constant, comme on le pense maintenant, que les bélemnites sont des parties d'animaux changées en différentes substances, ou des corps formés dans l'intérieur des parties d'animaux, quoique M. Lemonier ne voie pas
 « d'apparence que ces pierres (les bélemnites) soient des
 » parties d'animaux pétrifiées, comme les tuyaux d'hérif-
 » sons-de-mer (il veut apparemment dire les pointes d'érif-
 » sons-de-mer qui sont solides, & non des tuyaux), non

» plus que des dents de *souffleur*, comme quelques Naturalistes l'ont prétendu ». Ajoutez à tout ceci la difficulté d'expliquer la compression, la rainure, & les alvéoles de certaines bélemnites, il en résultera une suite de preuves contraires au sentiment de M. Lemonier, qu'il ne pourra infirmer en aucune manière.

On peut au contraire dans la plupart des autres sentiments expliquer ces différentes observations, & même celle sur laquelle il paroît insister aussi d'une façon particulière, savoir, que la partie inférieure des bélemnites qu'il a vues étoit mince & fragile. Il suffit pour comprendre cette fragilité, de dire que cette partie n'étoit pas encore bien pénétrée de la matière pétrifiante ; comme cela arrive à beaucoup de fossiles qui sont certainement aussi anciennement dans la terre que les bélemnites.

Ceci suffit, à ce que je crois, pour cet article ; passons à un autre, & examinons l'opinion d'Helwing. Cet Auteur ayant, dans la première partie de sa *Lythographie* d'Angerbourg, adhéré en entier au sentiment de Luid, l'abandonne dans la seconde partie, & il y prétend que la bélemnite est la pétrification d'une plante. Avant d'examiner cette nouvelle opinion, il est bon de faire quelque attention à une idée de Helwing, qui, je crois, lui est propre, savoir, que les bélemnites qui ne sont pas en forme de fuseau, ne sont que la moitié des bélemnites qui ont cette figure. Il est singulier que Helwing pensant ainsi, ait embrassé le sentiment de Luid. Pour que les bélemnites en forme de fuseau se formassent dans des tuyaux marins, des dentales ou dans les tuyaux des pinceaux de mer, il faudroit que ces tuyaux eussent eux-mêmes cette figure. Mais tous ceux qu'on connoît jusqu'à présent sont ou coniques ou presque cylindriques ; par conséquent ce n'est encore qu'en faisant la supposition qu'il y a de ces tuyaux en forme de fuseau, qu'on peut embrasser le sentiment de Luid ; mais cette supposition est gratuite, & n'est appuyée d'aucune observation un peu valide.

En la supposant même de nature à être admise, il fera

toujours difficile de souscrire à l'idée de Helwing, & de ne regarder les bélemnites coniques que comme des moitiés de bélemnites en fuseau. En effet, les bélemnites de cette figure sont très-rares en comparaison des coniques. Si au contraire les premières étoient très-communes & les secondes fort rares, on pourroit en conclure, à ce qu'il me paroît, que les coniques sont réellement des moitiés de bélemnites en fuseau ; mais comme il en est autrement, la conséquence qu'on tire me paroît être de la nature de celles qui sont tirées d'un fait particulier au général, ce qui rend, comme on fait, la conséquence mauvaise & non admissible. Pourquoi en effet n'y auroit-il pas des bélemnites coniques aussi bien que des fusiformes ? Les coniques paroissent être aussi bien terminées que les fusiformes. En outre, si les bélemnites se sont formées dans des tuyaux qui renfermassent chacun un animal, quelle forme n'est-on pas obligé de supposer à cet animal, pour pouvoir loger dans un tuyau divisé par portions semblables aux alvéoles ? Ces alvéoles devroient former des deux côtés du tuyau, deux cônes appliqués par la base, le corps de l'animal par conséquent devroit être d'une très-grande finesse par ces deux extrémités, ce qu'on n'a pas encore remarqué dans les vers des tuyaux-marins.

Il est vrai que la figure des animaux & sur-tout celle des insectes est si variée, qu'il ne seroit pas étonnant d'en trouver un dont la figure fût semblable à celle que l'on vient d'imaginer, & qu'il fût renfermé dans un tuyau d'une figure & d'une composition pareille à celle que doivent avoir les tuyaux où Helwing suppose que les bélemnites fusiformes se sont formées ; mais les choses étant dans l'état où elles sont, il n'y a pas lieu de penser qu'il n'y ait que des bélemnites fusiformes. Si les bélemnites se formoient dans un tuyau en fuseau, il faudroit que ce tuyau fût ouvert par une ou deux de ses extrémités ; mais les points ou extrémités des bélemnites sont très-fines, & paroissent avoir été faites dans un tuyau fermé à sa pointe s'il est conique, & à ses pointes s'il est en fuseau. On ne trouve point de bélemnites dont l'extrémité

mité supérieure soit tronquée, lorsqu'elle est entière il n'y a donc pas lieu de souscrire à l'idée de Helwing.

On ne peut au contraire ne pas adhérer à celle qu'il a eue au sujet de l'usage qu'il a fait du nom de matrice, en disant que les substances où l'on trouvoit les bélemnites en étoient les matrices. Il avertit qu'il n'entend pas qu'elles s'y sont formées, mais que c'est dans des tuyaux marins renfermés dans les pierres où ils ont été enclavés dans le temps de la formation de ces pierres.

Helwing malgré l'attention qu'il avoit eue à bien faire entendre son sentiment & à l'appuyer de preuves, en a changé cependant par la suite, & a voulu que les bélemnites fussent des pétrifications de plantes. Sans doute que Helwing entendoit par-là quelques plantes marines, & que ces prétendues plantes étoient de la classe des coraux.

Si cela est, ce sentiment revient à celui de M. de la Tourette dont il fera question par la suite, & nous examinerons alors si les bélemnites peuvent être mises au nombre des pétrifications dues à cette classe. Si Helwing entendoit des plantes molles, son sentiment ne peut guère être admis. Car l'on ne connoît encore pas, à l'exception des bois, de pétrifications dues à des plantes. On n'en voit au plus des empreintes, & la mollesse des plantes, leur facilité à se pourrir ne leur permet pas de subsister assez long-temps dans la terre pour y passer à l'état de pétrification. C'est une réflexion que j'ai déjà faite dans plusieurs occasions, que Luid avoit faite avant nous, & qui n'a pas échappé à quelques autres Naturalistes.

On doit compter M. Charvet, Procureur des Antonistes de Metz en Lorraine, au nombre de ceux qui regardent les bélemnites comme des tuyaux de quelques vers marins : quoique son sentiment puisse être vrai, les preuves qu'il en donne ne peuvent guère servir à établir ce sentiment. L'observation principale sur laquelle il l'appuie a quelque chose d'équivoque. Il prend pour la pétrification d'un ver, ce corps conique comme sous le nom d'alvéole de Luid, qui remplit la cavité des bélemnites, lorsque ce

corps n'en a pas été séparé par les mouvements que les bélemnites peuvent avoir soufferts dans la mer ou dans la terre.

Si les bélemnites sont des tuyaux qui ont renfermé chacune un ver, l'alvéole de Luid n'est certainement point la pétrification de ce ver, des corps aussi mous que doivent être ces vers, ne peuvent pas, comme je l'ai déjà dit plus d'une fois, survivre assez long-temps sans se pourrir, pour pouvoir passer à l'état de pétrification. L'alvéole est composé de vertèbres ou articulations qui ont dû avoir au moins la dureté des coquilles. L'alvéole est une partie du tuyau & non du corps même de l'animal; par conséquent l'observation de M. Charvet porte à faux, & l'alvéole qu'il a cru avoir découvert le premier, étoit connu long-temps avant qu'il l'eût rencontré.

L'espèce de Mémoire de M. Charvet, qui est inséré dans le Catalogue des fossiles de la Lorraine, par M. Buchoz, intitulé *Wallerius Lotharingiae*, pag. 33. n° 887, est ensuite employé à réfuter le sentiment de ceux qui regardent la bélemnite comme une dent de poisson, & celui des Naturalistes qui pensoient qu'elle étoit une pointe d'oursin. M. Charvet soutient que les bélemnites ne sont pas des dents, parce, dit-il, que les bélemnites sont trop minces & trop délicates pour en être, & que l'animal dont elles seroient les dents seroit trop exposé à les perdre, d'autant plus que la rainure qu'elles ont dans leur milieu les affoibliroit encore. Il faut que M. Charvet pense que les poissons doivent avoir de fortes dents pour que des bélemnites de trois pouces & sept lignes de largeur, ou de quinze lignes de longueur, sur dix de largeur, ne puissent pas avoir été des dents de poissons. Ces dimensions sont celles que les fragments de bélemnites, trouvés par M. Charvet avoient. Des corps aussi gros pourroient certainement bien être des dents de poisson. Beaucoup de poissons en ont de beaucoup plus délicates & ne sont pas plus sujettes à se casser pour cela.

En second lieu, M. Charvet ne veut pas que les bélem-

nites soient des dents, parce que leur structure est différente de celle des dents, les bélemnites étant composées de parties fibreuses qui partent de la circonférence & tendent vers le centre de ces corps : en outre, les bélemnites n'ont point d'émail comme les dents. Un Auteur qui voudroit que les bélemnites fussent réellement des dents, ne seroit pas beaucoup arrêté par ces difficultés. Il pourroit répondre que si on ne voit point d'émail dans les bélemnites, ce n'est que parce qu'il est pétrifié & confondu avec le corps de la dent. Quant à la direction des fibres, elle pourroit lui paroître une preuve qu'il y a différentes compositions de dents, & que comme les dents varient de figure, elles peuvent également varier par leur structure intérieure. M. Charvet ne pourroit pas lui apporter de preuves contraires : la structure des dents de tous les animaux ne lui étant pas plus connue qu'au reste des autres Naturalistes.

Il pourroit même se servir contre M. Charvet, d'une observation que M. Charvet a faite, & qu'il rapporte pour prouver que la structure des bélemnites varie. En supposant néanmoins que l'observation est juste, « parmi les bélemnites que j'ai actuellement, dit M. Charvet, il s'en » trouve quelques-unes qui me paroissent être d'une espèce » différente de celles dont il s'agit ici, soit par leur figure, » soit par la manière dont les fibres qui les composent sont » arrangées; elles paroissent disposées partie horizontalement, partie verticalement; j'ai cru même en apercevoir quelques-unes transversalement mises, sur-tout » dans le milieu ». Si des corps du même genre peuvent ainsi varier dans leur structure, à plus forte raison des corps qui auroient appartenu à des animaux de genres différents pourroient-ils varier? Par conséquent la variété dans la structure ne peut pas prouver que les bélemnites ne soient pas des dents.

On ne peut au reste douter que ce dernier fossile ne soit une pointe d'oursin, sa solidité, sa figure arrondie par une de ses extrémité, & que M. Charvet compare au battant d'une cloche, ne laisse guère lieu de douter que ce fossile

ne soit une pointe d'ourfin; mais alors il ne faut pas dire, comme M. Charvet le dit, que c'est une espèce de bélemnite, mais une espèce de pointe d'ourfin. Si la bélemnite est un tuyau comme le pense M. Charvet, il faut que toutes les espèces soient des tuyaux, & l'on ne peut ranger sous le même genre des tuyaux marins & des pointes d'ourfins. M. Charvet a apparemment voulu dire que les fossiles en forme de battant de cloche que des Naturalistes avoient placé au nombre des bélemnites, n'en étoient réellement pas, mais plutôt des pointes d'ourfin; assertion qui est, à ce que je crois, une vérité démontrée il y a déjà du temps. On peut, à ce qu'il me paroît, conclure de cette analyse du Mémoire de M. Charvet, que sa prétendue découverte n'en est pas une, que les preuves qu'il apporte de son sentiment sont des plus foibles, & que bien examinées elles ne sont pas propres à éclaircir les doutes légitimes qu'on a sur la nature des bélemnites.

Ce n'est pas dans la classe des fossiles propres à la terre; dans celle des tuyaux marins, ni dans celle des plantes que Volkmann a cherché des lumières qui pussent l'éclairer sur la nature de la bélemnite, il a eu recours à la classe des animaux. Il prétend dans son ouvrage intitulé, *la Silésie Souterraine*, que ces fossiles ont été des épines du dos de quelqu'animal. Il n'est pas le seul, suivant M. Bertrand, qui ait eu cette idée. Je ne sais sur quels fondements ces Naturalistes appuyoient leur opinion. Ce ne peut guère être que sur les espèces d'articulations formées par les alvéoles; mais ces alvéoles ne remplissant que la cavité qui est à la base de ces fossiles, l'épine de cet animal n'auroit pas eu beaucoup de jeu, & cette épine auroit été d'une configuration bien différente de toutes celles que nous connoissons. Cette partie est dans tous les quadrupèdes, les oiseaux & les poissons, composée de différentes vertèbres, qui par leur facilité à se mouvoir procurent à l'animal une aisance dans tous ses mouvements qui lui est nécessaire pour la conservation de sa vie. L'animal qui auroit eu l'épine, comme la sienne auroit dû l'être, si elle eût ressemblé à

une bélemnite, auroit été bien peu agile dans ses mouvements, & il n'est pas probable qu'il ait jamais existé un animal dont l'épine du dos fût de cette construction. L'opinion de Volkmann a apparemment paru si peu vraisemblable qu'elle a eu peu de partisans, & qu'elle n'a pas fait grande sensation parmi les Naturalistes.

Une opinion qui n'est guère moins singulière que celle-ci, est celle de Cappeller qui vouloit que la bélemnite fût une holothurie pétrifiée. Elle a eu dans M. Wallerius, un partisan très-célèbre en Minéralogie, & dans M. de la Tourette, un adversaire qui l'a combattue avec beaucoup de supériorité. L'opinion de Cappeller est consignée dans une lettre qu'il écrivit en 1729, à Jean-Jacques Scheuchzer, & que Klein a fait imprimer à la tête de son Nomenclateur des pierres. Cappeller paroît n'avoir été porté à embrasser le sentiment qu'il y propose, que parce qu'il avoit été principalement frappé de la figure des holothuries, & de leur construction; il y en a d'oblongs, de cylindriques, de larges par leur milieu, de globulaires, de pyriformes & de beaucoup d'autres figures. Il convient cependant qu'on ne trouve pas souvent de fossiles qui aient les unes & les autres de ces figures, à moins, dit-il, qu'on ne veuille mettre au nombre des fossiles dûs à ces zoophytes marins, la pierre phosphorique de Boulogne, ce qui ne seroit pas sans vraisemblance, & ce qu'au contraire on pourroit appuyer de bonnes raisons.

Cappeller n'attribue cependant à la pétrification des holothuries, que les bélemnites cylindriques & celles qui peuvent y avoir quelque rapport. Il ne pense ainsi que parce que les holothuries sont des animaux très-simples par leur composition. Leurs fibres sont de deux sortes, les unes sont circulaires & les autres perpendiculaires à la circonférence. Par l'action de ces fibres, elles peuvent se contracter & s'allonger. Lorsqu'elles contractent les fibres transversales, elles prennent elles-mêmes plus de longueur & rejettent l'eau & les autres matières qu'elles peuvent contenir. Lorsque ce sont les fibres circulaires qui sont en

jeu, les holothuries prennent plus de capacité, & font au contraire entrer dans leur intérieur ce qu'elles ont attrappé ou fucé.

C'est de ces différents mouvements que peuvent se donner les holothuries que Cappeller tire l'explication des variétés de composition qu'on observe dans l'intérieur des bélemnites qu'il prétend être la pétrification de ces animaux marins. Les bélemnites qui sont perforée dans toute la longueur de leur axe, sont dûes aux holothuries qui ont été faibles lorsqu'elles se sont pétrifiées, dans le temps que faisant jouer les fibres transversales, elles s'étoient alongées, & qu'elles rejettoient l'eau ou quelqu'autres des matières qu'elles contenoient, action qui ne pouvoit se faire sans qu'elles eussent un canal dans toute leur longueur. Les bélemnites qui sont solides dans une partie de leur longueur, sont dûes aux holothuries qui se sont pétrifiées dans l'état où elles sont lorsqu'en faisant agir les fibres circulaires, elles se sont raccourcies, pour introduire dans leur intérieur les corps dont elles se nourrissent, & qu'elles ont après cette introduction fermé le canal par lequel elles les ont fait entrer.

Le cône formé par ces corps demi-sphériques auxquels Luid a donné le nom d'alvéoles, n'est dû qu'aux coquilles que les holothuries avaloient pour leur nourriture. On ne peut disconvenir que Cappeller tire tout le parti possible de la configuration des bélemnites & des mouvements qu'elles peuvent se donner. Il n'a pas non plus négligé de faire usage des autres propriétés des holothuries qui peuvent avoir quelque analogie avec celles des bélemnites. Si les bélemnites calcinées donnent une odeur de corne, d'os ou d'urine de chat, ce n'est qu'à cause des parties animales qui sont restées pendant le temps de la pétrification. Une preuve de l'existence de ces fibres, c'est que les bélemnites sont intérieurement composées de parties qui ont l'air de fibres. La pétrification des holothuries s'est faite par l'union de l'eau salée dont elles étoient pleines, avec les parties terrestres, d'où il peut très-bien se faire que

plusieurs bélemnites soient phosphoriques, en les préparant par la calcination, comme la pierre de Boulogne.

On ne peut se servir de ses connoissances avec plus d'adresse & de sagacité pour fortifier un sentiment, que s'en sert Capeller; mais il faut aussi avouer qu'il falloit en avoir pour faire valoir celui que Cappeller a embrassé. Choisir des holothuries pour cause première de la formation des bélemnites, c'est se proposer un paradoxe dont les preuves sont les plus difficiles à donner, & qui ne peut, au plus, que faire briller l'esprit qu'on peut avoir. Les holothuries sont des animaux de mer qui sont d'une moleste & d'une humidité qui les conduit, lorsqu'ils cessent de vivre, à une corruption prompte, & qui les réduit en peu de jours en une eau puante & fétide. Comment donc concevoir que des animaux semblables puissent se conserver dans la terre autant de temps qu'il est nécessaire pour qu'ils puissent être pétrifiés par l'introduction des parties terrestres, entre celles dont ils sont composés.

Outre cela l'intérieur des holothuries n'est pas composé de fibres transversales arrangées avec l'ordre que l'on remarque dans celles des bélemnites. Que l'on consulte Belon, Rondelet, Gesner, Aldrovande, Jonston & Besler, & l'on sera convaincu qu'il n'y a dans l'intérieur des holothuries rien qui approche de la structure de l'intérieur des bélemnites. On y remarque tout au plus, quelques intestins très-grêles. L'espèce que Besler a fait graver ne laissoit voir à peine, même au microscope, que quelques traces d'intestins. *Tale animal in longitudinem dissectum, ubi tamen ne microscopio quidem intestinorum quid, distincte videri poterat.*

Vid. Job. Besler. Opuscul. subseciv. pag. 95. Tab. 10. fig. 5. A-d. Part. 1.

Aucune espèce d'holothurie ne pourroit servir à favoriser l'opinion de Cappeller, que celle dont la connoissance est due à M. Bigot de Morogues, & dont on lit l'histoire & l'on voit la figure dans le second volume des Mémoires dûs aux Savants étrangers. Cette holothurie est globulaire, a un très-long tuyau, qui porte la partie globulaire ou le corps de l'animal. On pourroit dire que les bélemnites ne

font que la pétrification de ce long tuyau ; mais par la description de cet animal on apprend que le tuyau est creux, & par conséquent qu'il n'est pas croisé de fibres semblables à celles de l'intérieur des bélemnites. L'intérieur du corps globulaire ne l'est pas plus, on n'y remarque, suivant M. Bigot, qu'un tissu cellulaire qui retient les intestins arrangés sur deux lignes de haut en bas depuis la bouche qui est au milieu de la partie supérieure, jusqu'à l'anus qui est placé à l'origine du long tuyau. Si on remarque des fibres circulaires & transversales, ce n'est que celles dont la peau est composée ; par conséquent il est facile de se persuader qu'un semblable animal ne peut former en se pétrifiant aucune sorte de bélemnites. On ne peut non plus les attribuer à la pétrification des téthyes, des orties ou méduses de mer. Ces animaux diffèrent trop des bélemnites pour pouvoir imaginer qu'en se pétrifiant, elles puissent rien former de semblable aux bélemnites. Il est vrai que les Auteurs qui ont décrit des orties de mer, comme peuvent être MM. de Réaumur & Besler, disent qu'elles sont composées de fibres circulaires & transversales ; mais ces animaux encore beaucoup plus mous que les holothuries qui sont de la consistance d'un cuir flexible, se pourrissent aussi beaucoup plus vite & ne deviennent presque en un jour que de l'eau. Comment donc espérer une pétrification de semblables animaux ? Il n'en faut pas plus espérer des holothuries, comme je l'ai déjà dit, quoiqu'elles soient de la consistance de cuir plus ou moins fort. Il faudroit qu'elles se fussent trouvées dans des circonstances bien favorables pour qu'elles se fussent pétrifiées. Il auroit fallu, qu'elles eussent, par exemple, été remplies de matière pétrifiante aussitôt qu'elles ont été déposées par la mer ; autrement elles auroient été tellement comprimées, qu'elles n'auroient pas pu recevoir cette matière, & conséquemment donner naissance à un corps qui pût avoir leur forme. On auroit tout au plus des corps plats, si la pétrification des holuthuries étoit possible, & l'on ne trouve pas en terre de ces corps ainsi configurés, qu'on puisse leur comparer. On doit donc,

à ce que je crois , conclure de toutes ces réflexions que la pétrification des holothuries n'a pas eu lieu , & qu'ainsi l'on n'y doit pas rapporter celle des bélemnites.

C'est aussi celle que M. de la Tourrette a tirée de toutes les excellentes remarques qu'il a faites contre ce sentiment qui avoit été embrassé par M. Bertrand qui a fait imprimer le Mémoire de M. de la Tourrette dans son Dictionnaire des Fossiles. M. de la Tourrette compare les bélemnites à plusieurs espèces de holothuries & fait voir que la figure de ces corps est telle que le corps qui se mouleroit dedans , ne représenteroit point les bélemnites , non plus que les holothuries , si elles se pétrifioient elles-mêmes. M. de la Tourrette se sert supérieurement & d'une manière victorieuse de l'impossibilité , où la mollesse des holothuries les met , de pouvoir se pétrifier. Il renverse aussi ce que M. Bertrand avoit dit d'après Capeller au sujet de la pierre de Bologne. Je me servirai de ses remarques dans le Mémoire sur cette pierre , pour faire voir la singularité & la fausseté de cette prétention. Enfin M. de la Tourrette a très-bien réfuté l'opinion de Cappeller sur la bélemnite , & ce qu'avoit dit pour l'appuyer Wallerius & M. Bertrand. J'aurois donc pu ne pas entrer dans un nouvel examen de cette opinion ; mais l'histoire des opinions qu'on a eues sur la formation des bélemnites demandoit que je ne laissasse pas celle-là sans la discuter , & en faire voir tout le foible.

Celle de Ehrhard n'est pas si éloignée de la vérité. Elle a du moins pour elle des analogies assez fortes , & il me semble qu'elle peut plus facilement se soutenir , que plusieurs de celles qui ont été avancées. Ehrhard définit la bélemnite , « un domicile ou un test solide , remarquable » par des stries concentriques , destiné à renfermer un » alvéole , testacé , univalve , conique , chambré , qui a » un syphon & qui ne diffère du nautilé , de la corne » d'ammon , ses congénères , que par sa figure qui est » droite , conique & non en spirale.

Dans cette définition l'on trouve l'origine des senti-

ments de Breynius, de Klein, de Linnæus dont il sera faite mention ci-dessous ; l'on y trouve la confirmation du sentiment de ceux qui pensoient que ce corps conique qu'on trouve dans la cavité de la base des bélemnites, & que Luid appelle alvéole, est une partie de la bélemnite & non un corps étranger qui y a été introduit comme le vouloit Cappeller, & comme l'a dit depuis Ehrhard, même M. Bertrand. Cappeller prétendoit que cet alvéole étoit dû aux coquilles que l'holothurie avaloit pour sa nourriture, & que celle des bélemnites où l'on trouvoit ce corps avoit été faisie avant que ces coquilles eussent été digérées, & qu'elles s'étoient ensuite pétrifiées. Sans doute que Cappeller connoissoit & avoit vu de ces alvéoles ; on s'imagineroit cependant en lisant ce qu'il dit à leur sujet qu'ils lui étoient inconnus. En effet, qui a vu des coquilles demi-sphériques semblables aux calottes qui composent le corps dont il s'agit ; & quand on en trouveroit, comment penser que l'holothurie choisiroit ces coquilles de façon à prendre d'abord les plus petites de ces coquilles, & ensuite d'en choisir successivement de plus grandes en plus grandes, & qu'elle les plaçoit graduellement les unes au-dessous des autres, & si exactement qu'il en est, par leur pétrification, résulté un corps exactement conique.

Je fais que les animaux étant nécessités à faire ce qu'ils doivent exécuter, ils le font comme il doit être fait, & que s'il eût été décidé par l'Auteur de la Nature, que ces animaux eussent dû arranger dans cet ordre les coquilles dont elles devoient se nourrir, ils leurs donneroient cet arrangement. Ils imiteroient en cela certaines espèces de mouches qui placent sur l'œuf qu'elles ont déposé dans un trou, un certain nombre de chenilles qui sont obligées en entrant dans ce trou de se courber en cercle. Ces chenilles sont arrangées les unes au-dessus des autres comme autant d'anneaux. Je fais, avec tous les Naturalistes, ce fait, qui a été si bien détaillé & d'une façon si philosophique par M. de Réaumur ; mais je fais aussi que ces chenilles sont successivement dévorées par la petite chenille qui doit sortir de

l'œuf, & que si la quantité de ces nichées se fut pétrifiées, on auroit rencontré beaucoup d'irrégularité dans leur pétrification, au lieu que le corps alvéolaire des bélemnites est toujours très-régulier, qu'il a exactement la forme de la cavité où on le trouve, & que l'alvéole de la pointe du cône est d'une finesse proportionnelle à celle de la pointe de la cavité conique qui est à la base des bélemnites qui ont des alvéoles. Comment cette petite coquille qui auroit été avalée par l'holothurie, long-temps avant celle qui forme la base du cône alvéolaire n'auroit-elle pas été digérée avant l'introduction de cette dernière coquille ? comment au moins n'auroit-elle pas été déformée ? Cela ne se peut comprendre, cela est impossible. L'idée de Capperer ne peut subsister, & il est étonnant que M. Bertrand l'ait voulu, en quelque sorte, faire revivre, en disant, « que quoiqu'en pensent grand nombre d'Auteurs, il croit » que les bélemnites & les alvéoles sont deux animaux » différens ».

M. Bertrand ne dit pas comme Capperer que l'alvéole est formé par des coquilles avalées par l'holothurie, mais que c'est un corps de la forme de l'alvéole qui est dévoré par cet animal. Écoutons M. Bertrand parler lui-même. « Il paroît que l'holothurie en relâchant ou en étendant les fibres » circulaires accourcit ou contracte les fibres transversales. » Par-là, le canal longitudinal s'élargit vers la base. C'est » par ce mouvement qu'elle saisit, qu'elle retient & qu'elle » suce la nourriture. Voilà l'origine de la cavité qui s'aperçoit quelquefois à la base. C'est mal à propos que Bourguet a dit que cette cavité conique doit se rencontrer tous » jours à toutes les bélemnites entières. C'est selon l'état où » l'animal a été surpris à sa mort. De-là vient, que dans cette » cavité on trouve souvent de la terre durcie, qui n'est » que la vase même de la mer, que l'animal a sucée & » retenue. Quelquefois on y trouve aussi un coquillage qui » s'y est pétrifié, c'est ce corps accidentel, auquel on a » donné le nom d'alvéole, lequel n'appartient point aux » bélemnites. L'holothurie se nourrit probablement du suc

» de la chair de l'animal renfermé dans ce coquillage qui
 » a un syphoncule, lequel sert de communication d'une
 » concamération à l'autre & favorise la succion de l'holo-
 » thurie. Ces alvéoles sont composés de pierres semblables
 » à de petites coupes ou à des verres de montres encaissées
 » les unes dans les autres, & qui vont en diminuant. On
 » trouve de ces alvéoles fossiles dans des lieux où l'on
 » n'apperçoit pas une trace de bélemnites ».

Ne seroit-ce pas cette dernière observation qui auroit engagé M. Bertrand à embrasser le sentiment qu'il a sur la nature des alvéoles? Ehrhard avoit déjà éclairci ce fait, & il avoit fait voir qu'il étoit plus naturel de penser que les bélemnites qui n'avoient pas d'alvéole, en avoient été dégarnies par quelqu'un des accidents qui peuvent arriver à ces corps, soit lorsqu'ils sont dans la terre, soit lorsqu'ils sont dans la mer. Ce corps alvéolaire tient peut-être au corps de l'animal vivant par des parties membraneuses ou charnues, & dès-lors lorsque l'animal s'est trouvé pris dans les terres, ces parties s'étant pourries, le corps alvéolaire a pu très-aisément se détacher & sortir de sa cavité. Cet effet a pu même se passer dans le temps que l'animal étoit dans la mer. L'animal étant mort, & le test étant balotté, roulé, battu par le roulis de la mer, il a dû très-souvent arriver que le corps alvéolaire s'est détaché, & il me paroît plus singulier de trouver des bélemnites qui l'aient encore, que de les trouver communément sans ce corps, & dont la cavité de la base est remplie de terre, qui probablement est de la vase de mer; mais que je ne crois pas être de la vase que l'holothurie avoit *sucée & retenue*, comme M. Bertrand le prétend: des animaux qui vivent de vase ne sucent pas des animaux, comme le dit encore de l'holothurie M. Bertrand. Pourquoi recourir à une vase digérée, lorsqu'il est plus naturel de penser qu'il en est de cette vase, comme de celle qu'on trouve dans l'intérieur d'une infinité de différentes coquilles. Il est manifeste que cette vase ne s'est introduite dans ces coquilles que lorsqu'elles ont été déposées sur terre ou qu'elles ont resté dans

la mer, il s'est passé alors ce qui se passe de nos jours dans la mer ou sur les côtes. Lorsqu'on pêche des coquilles ou qu'on en ramasse sur la plage, elles sont souvent remplies de terre ou de sable semblables aux terres ou aux sables qui forme le sol du fond de la mer ou de la plage où l'on a trouvé ces coquilles.

On peut donc conclure, à ce qu'il me semble, que ce que M. Bertrand avance au sujet de la vase qui se trouve dans la cavité des bélemnites, & sur l'alvéole est au moins très-hazardé, & que ce que Ehrhard & plusieurs autres Naturalistes ont soutenu à ce sujet est conforme à la vérité. Que l'envie d'avoir un sentiment à soi a fait avancer & soutenir d'erreurs & d'opinions hasardées! Si Ehrhard a raison dans ce qu'il dit sur l'alvéole, l'a-t-il également en embrassant le sentiment qu'il soutient sur la nature de la bélemnite? C'est ce que nous examinerons plus bas en parlant de celui de Breynius, qui de tous les Auteurs est celui qui a examiné cette matière d'une manière plus claire & plus satisfaisante, & qui a proposé une idée sur ce point qui diffère peu de celle de Ehrhard.

Nous voilà au temps où il parut un sentiment qui a eu une certaine vogue, & qui a encore des partisans. L'autorité du Naturaliste qui l'a mis au jour, le ton d'assurance avec lequel il l'a proposé, l'a fait adopter & soutenir, indépendamment des restrictions que l'Auteur y a mises lui-même par la suite, & qui sont telles qu'on pourroit même dire qu'il avoit abandonné ce sentiment, qui lui avoit, dans la chaleur de la nouveauté, paru être démontré. Cet Auteur est le célèbre Bourguet; il a consigné, ce qu'il pensoit sur le fossile en question dans la première de ses Lettres Philosophiques. MM. Pluche & Formey ont embrassé l'idée de Bourguet. Suivant cette idée la bélemnite est une dent de poisson. Est-elle vraie, est-elle fautive? Pesons les preuves, pesons les objections, les Naturalistes décideront.

Bourguet, après avoir rendu un hommage bien mérité au fameux Scheuchzer, avoir décrit exactement les bélem-

nites, avoir comparé les bélemnites aux stalactites, en avoir très-bien fait voir les différences; Bourguet, dis-je, rapporte les observations sur lesquelles il élève les preuves de son sentiment. Il les trouve telles « que, suivant lui, » tous les caractères de la bélemnite, qu'aucun Physicien » ne peut nier, désignent si clairement une *dent*, qu'il ne » croit pas qu'on puisse l'accuser de témérité, s'il ose l'affirmer » positivement ». Bourguet qui parloit en 1729, d'une manière si positive étoit bien revenu de cette assurance en 1742. Il n'est pas si affirmatif dans son traité des pétrifications qui parut cette année-là. Il s'y énonce ainsi à la page 89 de la seconde partie. « Il n'est pas encore décidé si les » bélemnites sont des coquillages, des zoophytes ou des » plantes marines. L'Auteur des *Lettres Philosophiques* » publiées à Amsterdam en 1729, a abandonné la pensée » qu'il avoit, que les bélemnites étoient des dents de » quelque grand poisson de mer. Il penche à présent à » croire que ce sont des végétaux, sans ofer néanmoins » rien assurer là-dessus, quoique les observations qu'il avoit » faites subsistent également, quelque décision qu'il plaise » aux Savants de préférer sur ce sujet ».

On ne peut, il faut l'avouer en faveur de la vraie philosophie, abandonner un sentiment qui a flatté & qu'on a cru démontré, avec plus de candeur & de sincérité que Bourguet n'abandonne ici le sien. Il avoit sans doute senti le foible des preuves qu'il avoit données. Il est étonnant, que contre le désistement de Bourguet, MM. Pluche & Formey aient adopté un sentiment que l'Auteur de ce sentiment abandonnoit d'une façon si positive & si formelle. Nous verrons, après avoir examiné ces preuves, si MM. Pluche & Formey ont fait revivre ce sentiment en le fortifiant de nouvelles preuves.

La première dont se sert Bourguet est tirée de la ressemblance qu'il trouvoit entre les bélemnites & les dents de quelques amphibies & de quelques gros poissons. Il les compare à une espèce de dents du crocodile, à celles du poisson nommé le souffleur, & il pense que l'animal,

aux dents duquel elles ressembler le plus, est cette espèce de crocodile appelé *Alligator*, parce que, suivant lui, toutes les dents de ce crocodile sont droites, & que dans le crocodile ordinaire, elles sont un peu courbées à leur pointe. Bourguet compare la cavité de la base des bélemnites à celle qui est également à la base des dents du crocodile, du souffleur, de la défense de l'éléphant & du narval. La nervure longitudinale des bélemnites a, dit-il, beaucoup de rapport avec celle des dents de la scie du *spadon*. Les fibres des bélemnites en ont beaucoup avec celles de l'émail des dents, & les coupes des alvéoles lui paroissent faire les fonctions des petites entonnoirs des plumes des oiseaux.

En réunissant ainsi différentes propriétés remarquées dans des corps différents les uns des autres, & les appliquant aux bélemnites, il lui étoit facile de prouver que les bélemnites étoient des parties d'animaux; mais d'en conclure qu'elles étoient des dents & probablement des dents d'*Alligator*, c'étoit tirer une conclusion qui souffroit beaucoup de difficulté: pour qu'elle eût été juste, il auroit fallu que Bourguet eût pu faire voir une dent quelconque qui eût réuni toutes les propriétés, qu'il avoit remarqué dans les différents corps qu'il cite. C'est ce que Bourguet n'étoit pas en état de faire. Treize ans après l'impression de l'ouvrage où il propose son sentiment, il n'étoit pas plus en état de le prouver, & il faut même qu'il eût senti de grandes difficultés à ce sujet puisqu'il abandonne son sentiment, & reste dans le doute sur la nature des bélemnites.

Cet aveu de Bourguet fait honneur à sa candeur, & tout autre Savant qui auroit été attaché à ses opinions plus que ne l'étoit, à ce qu'il paroît, ce savant Naturaliste, auroit eu recours, comme tant d'autres, aux profondeurs de la mer, aux mers inconnues, & auroit sans doute dit que ces mers & ces profondeurs nourrissent des poissons qu'on ne connoitra peut-être jamais. Il auroit fait valoir beaucoup plus que Bourguet n'a fait l'analogie qu'il y a entre les dents de l'alligator & les bélemnites, & il auroit pro-

blement fait remarquer, que, quoiqu'il y ait une grande distance entre les oiseaux & les poissons, il n'y en a pas cependant une si grande qu'on ne puisse avancer que puisque les plumes des oiseaux ont intérieurement des espèces d'alvéoles composés de coupes traversées d'un canal, il n'est pas hors de toutes vraisemblances qu'il puisse se trouver des dents qui en aient de pareilles, & qu'on pouvoit espérer du temps & du hasard, la connoissance du poisson dont la mâchoire étoit armée de semblables dents. Mais non, Bourguet a probablement senti que de recourir ainsi aux siècles à venir, au hasard, à l'impossibilité de connoître les animaux des profondeurs de la mer, c'étoit ne vouloir jamais avouer son ignorance. Il a mieux aimé, en vrai Philosophe, faire l'aveu de la sienne, à ce sujet, sachant qu'il n'est pas donné au Philosophe de tout savoir; mais de moins ignorer de choses que le commun des hommes.

Le Traité des Fossiles de Bourguet n'ayant paru qu'en 1742, il n'est pas étonnant que M. Pluche ait en 1735, adopté dans son Spectacle de la Nature le premier sentiment de Bourguet, sur la nature des bélemnites. La célébrité d'un Naturaliste tel que Bourguet, étoit un garant de la probabilité de ce sentiment. Bourguet ne l'avoit pas encore abandonné. M. Pluche y adhère donc en entier & sans en donner de nouvelles preuves. Le but de M. Pluche étant, dans son Spectacle de la Nature, de former un ouvrage agréable & propre à l'instruction de la Jeunesse, M. Pluche ne pouvoit entrer dans une discussion de preuves nouvelles, quand il en auroit même eu à proposer. Il lui suffisoit d'étayer ce qu'il disoit des bélemnites des preuves qui avoient été données par un Naturaliste de la célébrité de Bourguet.

On ne peut pas ainsi disculper M. Formey, qui dans un morceau sur les bélemnites, inséré dans le second Tome de l'Encyclopédie, imprimé en 1751, onze ans après l'impression du Traité de Bourguet sur les Fossiles. M. Formey ne regarde cependant ce sentiment, que comme une opinion probable; mais M. Formey ayant puisé tout ce qu'il
dit

dit au sujet des bélemnites, principalement dans les Lettres Philosophiques de Bourguet, il me semble que les preuves qui y sont rapportées auroient dû paroître à M. Formey n'avoir pas assez de probabilité, puisqu'elles avoient paru telles à Bourguet même, ce qui est prouvé par le désistement qu'il avoit fait dans son Traité des Fossiles, du sentiment adopté dans les Lettres Philosophiques. Puisque le premier sentiment de Bourguet paroissoit probable à M. Formey, on étoit en droit d'attendre d'un Savant aussi éclairé que lui, de nouvelles preuves en faveur du premier sentiment de Bourguet, & qui fussent contraires à celui que Bourguet avoit embrassé en dernier lieu.

L'on a dans l'Encyclopédie joint à la dissertation de M. Formey, un long Extrait des opinions de Woodward & de M. Lemonier le Médecin, & l'on conclut ensuite « que les Naturalistes ne sont pas d'accord sur l'origine & » la nature de la *Bélemnite*, & qu'on n'a pas encore prouvé » d'une manière décisive que ce soit un minéral ou une » pétrification originaire du règne animal ». L'Auteur auroit même dû, à ce qu'il me semble, avertir que Bourguet avoit entièrement abandonné le sien, & que depuis Bourguet, Breynius & Klein en avoient proposé d'autres qui avoient pour le moins autant de probabilité, & même plus que celui de Bourguet. Un Dictionnaire tel que celui de l'Encyclopédie, devrait, à ce qu'il me semble, sinon donner toujours des opinions vraies, du moins rapporter les plus probables en faisant voir le faux de celles qui sont reconnues pour être de cette nature, telles que sont celles de Woodward & de M. Lemonier le Médecin.

Je serois porté à croire que les ouvrages de Klein & de Breynius, sur les tuyaux marins & sur les polythalamies ou coquilles à cloisons, ont beaucoup contribué à faire revenir Bourguet de son sentiment. Ces deux ouvrages qui ont paru, celui de Klein en 1731, & celui de Breynius en 1732, étoient en effet très-propres à produire dans Bourguet, la nouvelle façon de penser au sujet des bélemnites, qu'il avoit adoptée. C'est, à ce que je pense, ce

qui va être prouvé par l'examen des sentiments de ces deux habiles Naturalistes.

Il suffit pour faire connoître le sentiment que Klein avoit sur les bélemnites en 1731, de rapporter la définition qu'il en donne dans son ouvrage sur les tuyaux marins. Ce sentiment, qu'il modifioit cependant dès lors dans les prolegomènes mis à la tête de cet ouvrage, est expliqué dans son ouvrage sur les ourfins, comme il sera développé ci-dessous. Klein définit donc la bélemnite ; « un tuyau marin » fossile, d'une matière qui approche de la sélénite, ar- » rondi, qui dans les cassures transversales fait voir des » stries concentriques dans ses cassures longitudinales, un » canal vuide toujours placé au milieu, qui a à sa base quel- » quefois un cône, qui a anciennement été un testacé » chambré & percé d'un petit syphon ».

Le sentiment de Klein diffère bien peu de celui de Ehrhard, s'il ne lui est pas même entièrement semblable. La comparaison de la définition donnée par ce dernier Auteur, & rapportée plus haut avec celles qu'on vient de lire, est plus que suffisante pour prouver la similitude de ces sentiments. Ehrhard, de même que Klein, se sert pour preuve de son sentiment de l'espèce de rapport qu'il y a par les concamérations entre l'alvéole des bélemnites & celles d'une espèce de tuyau chambré que Rumphius a fait connoître, & qui vient d'Amboine. Ehrhard trouve même entre ces deux corps un si grand rapport, qu'il ne fait consister leur différence qu'en ce que la bélemnite est droite & que le corps figuré dans Rumphius est tourné en spirale. Si Ehrhard diffère de Klein dans la façon de penser, ce n'est qu'en ce que Ehrhard n'a pas dit que ce fut un tuyau de la classe des tuyaux marins, comme l'assure Klein, & de façon qu'il en fait le dixième genre de son arrangement méthodique de ces sortes de tuyaux. Suivant Ehrhard c'est une coquille de la classe des nautilus, suivant Klein c'est un tuyau marin chambré, comme ces mêmes nautilus. Auquel de ces deux Auteurs doit-on adhérer ? Le sentiment d'un des deux est-il vrai ? C'est ce qu'on ne peut décider.

Il faudroit avoir vu l'animal auquel la bélemnite est due. Personne ne l'a encore observé, personne ne peut donc décider la question.

On doit penser de même du sentiment de Breynius. Il définit la bélemnite, « un tuyau marin, fossile, conique, » à base creusée d'une cavité également conique, & qui » se termine en un syphon étroit qui s'étend depuis la base » jusqu'à la pointe de la bélemnite ». Ce en quoi cet Auteur diffère principalement des deux précédents, c'est qu'il ne regarde comme des bélemnites, que celles dont la base n'a pas d'alvéole. Celles qui en renferment un, sont pour lui des orthocératithes. Au lieu que Ehrhard & Klein pensent que les bélemnites auxquelles l'alvéole manque n'en sont privées que parce que ce corps est sorti de la cavité conique de la base par quelque accident qu'on peut imaginer, mais qu'on ne connoît pas au juste.

La ressemblance entière de la cavité qui est à la base des bélemnites sans alvéole, & celle des bélemnites qui en ont un, la composition semblable des unes ou des autres de ces bélemnites, la figure qui est également la même dans les deux sortes, ne peuvent guère engager à suivre le sentiment de Breynius, il paroît bien que les bélemnites sans alvéole n'en sont privées qu'accidentellement, & l'on ne voit pas quelle raison valable pouvoit engager Breynius à penser autrement.

Le sentiment de Breynius revient donc, dans cette supposition à celui de Klein, qui ne diffère que dans les termes, de celui de Ehrhard. C'est ce qui paroît même être la façon de penser de Klein & de Breynius, par la dispute qui s'est élevée entr'eux à ce sujet. Klein sachant apparemment que Breynius séparoit les bélemnites des fossiles que Breynius appelloit lithuites & orthocératithes, ou en général polytalames, & Klein ayant donné à tous ces corps le nom de tuyaux chambrés; Breynius s'élève contre Klein de ce qu'il n'a pas adopté ces noms, & qu'il veut que ce soit contre toute raison qu'il les a imaginés. Cette dispute que Klein traite de minutie dans la réponse

qu'il a faite à Breynius, ne paroît pas avoir été jusqu'à rendre ces deux Ecrivains ennemis l'un de l'autre, comme au contraire cela arrive souvent entre ceux qu'on décore du titre honorable de Savants, & même de Philosophes. Un mot, un nom qu'on refuse d'admettre, & qui ne change rien au fond de la chose, suffisent pour enflammer la bile la plus philosophique. Le Public toujours à l'affût de semblables disputes, s'en amuse d'abord, se moque des Philosophes, s'en ennuie enfin & souvent les méprise. Klein, qui se dit d'un *caractère docile*, s'expliqua, fit voir que Breynius ne différoit de lui que dans les termes, & protesta que de son côté cette dispute minutieuse, n'influerait en rien sur son amitié pour Breynius, qui étoit son ancien ami. Cet aveu désarma-t-il Breynius? La postérité malheureuse l'ignorera, admirera Klein, & n'aura pas beaucoup de Kleins contemporains à admirer. Mais ceci est du moral, je traite du physique, j'y reviens donc.

Klein & Breynius, qui ne dispuoient que sur des termes, convenoient-ils dans l'essentiel, & avoient-ils l'un & l'autre réellement trouvé ce que pouvoient être les bélemnites? Pour le décider, il faudroit connoître l'animal qui produit ces corps. Néanmoins les observations de ces deux Naturalistes ont jeté beaucoup de lumières sur cette matière. Il y a plus de probabilités en faveur que contre leur sentiment.

M. Allion me paroît être de ce sentiment. Il dit dans son Oryctologie du Piémont, que les Philosophes ont beaucoup disputé sur l'origine des bélemnites, jusqu'à ce que Breynius & Klein aient eu démontré par leurs observations, que ces corps étoient des testacées, & ce testacée, ajoute-t-il, est semblable à un que Targioni Tozzetti a vu dans le Cabinet de Vincent Copponi. Suivant Targioni Tozzetti, ce testacée étoit attaché à un morceau de corail rouge; il ressembloit entièrement aux bélemnites. Il a en longueur un peu plus d'un demi-pouce du pied de Paris. Son ouverture est de deux lignes ou environ de diamètre. Il est intérieurement divisé en plusieurs chambres ou cloisons, de la nature même de la coquille, & très-mince & transparent.

Cette observation est curieuse, mais elle ne dissipe pas tous les doutes, qu'on peut encore légitimement avoir sur la question dont il s'agit. Les concamérations de ce corps sont-elles demi-sphériques concaves d'un côté? Sont-elles percées d'un syphon? Le test est-il d'une figure conique aussi régulière que les bélemnites? A-t-il une rainure à l'extérieur comme les bélemnites? Ce sont-là les difficultés qu'il falloit éclaircir, ou il falloit en donner une figure & une description des plus détaillées. Il est vrai qu'il est dit que ce testacée étoit entièrement de la figure de la bélemnite. Mais l'examen que l'on fait d'un corps, qu'on voit dans un Cabinet d'Histoire Naturelle, & qu'on ne voit qu'en passant, est très-souvent, très-promptement fait, à moins qu'on ne le dessine, qu'on ne l'anatomise en quelque sorte, & qu'on ne se propose de le faire connoître d'une façon particulière. L'on peut donc encore avoir recours à d'autres lumières. Il le paroît bien, puisque depuis la découverte de Targioni Tozzetti, on a proposé d'autres idées, peut-être à la vérité, moins approchantes du vrai, mais qui prouvent que l'observation de Targioni Tozzetti n'est pas du nombre de celles qui portent la conviction, & arrachent le consentement de tous les connoisseurs.

La modification que Klein a mise à son sentiment, & qu'il étoit nécessité d'y mettre, a été, à ce que je crois, une des causes qui ont porté quelques Naturalistes à proposer un nouveau sentiment sur l'origine des bélemnites. Du temps de Klein on confondoit des pointes d'oursins fossiles avec les bélemnites. Klein rejette du nombre des bélemnites ces sortes de pointes d'oursins dont il est parlé dans plusieurs Auteurs. Il en a même fait graver quelques-unes. La méprise où l'on est tombé à ce sujet, est une espèce de preuve implicite qu'il y a quelque rapport entre les bélemnites & les pointes d'oursins, & que ce rapport est quelquefois tel qu'on peut s'y méprendre aisément. Si l'on joint à cette méprise quelque observation incomplète, il n'en aura pas fallu davantage pour faire avancer que les bélemnites sont des pointes d'oursins. M. de la Tourrette

rapporte une observation d'après ce qu'il a appris, qui pourroit être de cette nature, & il le pense lui-même; il réfute même les conséquences qu'on semble vouloir en tirer en faveur du sentiment qui établit de la similitude entre les bélemnites & les pointes d'oursins.

M. de la Tourrette réfute ce sentiment par d'excellentes raisons; quelques autres sont trop légèrement avancées. Celle-ci, par exemple, qu'il ne croit pas que l'on puisse jamais trouver des pointes d'oursins pétrifiées, attachées sur l'oursin pétrifié dans la position où elles étoient dans leur état naturel. Il rejette l'observation d'un Naturaliste qui a fait graver un oursin pétrifié avec une pointe ainsi attachée, & dit qu'on lui a assuré que cette plante avoit, par supercherie, été collée sur cet échinite. Il n'y auroit pas d'impossibilité à cela. Les Brocanteurs en Histoire Naturelle font tous les jours de ces supercheres. Il pourroit également se faire que cette pointe fût naturellement implantée sur l'échinite. M. Duluc de Genève, Connoisseur en fossiles, a donné à l'Académie des Sciences, un Mémoire sur un échinite qui avoit ainsi plusieurs pointes encore attachées à l'échinite, & qui avoient cela de particulier, qu'elles varioient de figure. Elles sont de même que l'échinite, devenue de la nature de la pierre à fusil. Cet échinite a été trouvé dans les craies d'Angleterre où M. Duluc l'a acheté. J'ai vu cet échinite, je l'ai examiné avec soin: On ne peut douter que les pointes n'aient été pétrifiées dans leur situation naturelle. M. de la Tourrette ne connoissoit pas l'observation de M. Duluc, lorsqu'il a écrit ce qu'il a avancé contre la pétrification des pointes d'oursins en place. S'il l'eut connue, il n'auroit pas fait usage des réflexions qu'il a faites à ce sujet. Il n'en avoit au reste pas besoin pour réfuter ce qu'il avoit entrepris de combattre.

Il en est de même, à ce qu'il me semble, de ce qu'il avance au sujet de l'impossibilité où les corps marins sont d'admettre différentes matières dans leurs pores, & d'être changés en différentes substances. Il veut que les échinites & toutes leurs parties, les échinites, les entroques & les

autres fossiles qui dépendent de l'animal qui donne originairement les fossiles connus sous ces noms, ne puissent être changés par une autre matière que par une matière de spath. On ne peut souscrire à cette idée : on trouve tous les jours des uns ou des autres de ces fossiles changés en mine de fer, & l'on ne voit pas pourquoi les pores de ces corps ne seroient pas susceptibles de recevoir des matières de différentes natures, pourvu qu'elles fussent assez fines & assez divisées pour s'y insinuer, & s'y insinuer de façon à conserver aux parties parallélogrammes de ces corps, la figure qu'elles ont naturellement. L'on trouve dans les craies de Champagne des échinites dont le test s'est changé en substances ferrugineuses, quoique le noyau moulé dans l'intérieur de la coquille soit de craie. L'objection que M. de la Tourrette tire de la conformité des pores de ces corps à parties en parallélogramme, ne me paroît pas propre à prouver le contraire de ce qu'on avoit avancé & qu'il veut réfuter.

L'on ne voit pas non plus pourquoi M. de la Tourrette prétend que la bélemnite n'est pas spatheuse. L'on trouve de temps en temps dans les craies de Bougival, près Saint-Germain-en-Laye, des bélemnites communes d'un jaune ambré à demi-transparentes, attachées à des pierres à fusil. Ces bélemnites se dissolvent entièrement, avec promptitude & en excitant un sifflement dans l'acide nitreux, ce qui prouve qu'elles sont calcaires, & comme leurs parties intérieures sont transversalement fibreuses, il y a lieu de penser que ces bélemnites sont devenues de la nature du spath fibreux, qui souvent est d'un jaune semblable à celui de ces bélemnites.

L'objection que M. de la Tourrette tire de la figure des parties intérieures des pointes d'oursins, & des autres corps qui ont ces parties en parallélogrammes, me paroît suffire pour renverser l'identité qu'on vouloit établir entre les bélemnites & les pointes d'oursins. C'est ce qu'a aussi pensé M. Bertrand, comme il le dit dans une note qu'il a mise au Mémoire de M. de la Tourrette. Voici cette note :

« la tiffure intérieure des piquants marins est une preuve ;
 » elle n'offre aucune trace des fibres qui dans la bélemnite vont de la circonférence à l'axe. D'ailleurs, a-t-on
 » jamais rencontré une seule bélemnite dont la base, ainsi
 » que celles de tous les piquants marins & de la plupart
 » des fossiles, parut faite pour s'adapter à son mamelon ?
 » Il seroit superflu d'entrer dans d'autres détails ».

On pourroit, à ce qu'il me paroît, répondre contre ce qu'on vient d'établir, que cette réponse banale qu'on a souvent faite dans de semblables cas, que comme nous ne connoissons pas tous les échinites qui sont renfermés dans la vaste étendue des mers, on ne peut assurer qu'il n'y ait pas des oursins de mer qui soient hérissés de pointes dont les parties intérieures soient fibreuses. Il est vrai qu'on ne peut regarder le contraire comme une vérité démontrée dans toute la rigueur géométrique ; mais il y a plus de probabilité pour croire que cela n'est pas, que pour assurer que c'est un fait vrai. Toutes les pointes d'hérissons de mer attachées aux coquilles de ce genre, qu'on tire immédiatement de la mer, & de toutes celles qu'on trouve dans la terre, sont intérieurement composées de la même façon. On est ainsi beaucoup plus en droit de soutenir le sentiment qu'on a adopté ci-dessus, que de se livrer aux conjectures & aux soupçons sur lesquels on appuyeroit le contraire. On peut donc raisonnablement soutenir jusqu'à présent que les bélemnites ne sont pas des pointes d'oursins de mer.

M. de la Tourrette qui a réfuté l'opinion qui est contraire à celle-ci, en avance une qui ne me paroît pas plus probable que celle qu'il a réfutée. Suivant M. de la Tourrette, le corps de la bélemnite est une coquille qui renferme un animal à articulations osseuses. Cet animal est précisément ce qu'on appelle l'alvéole. La suite des trous de cet alvéole forme un syphon qui renferme un nerf. Ce syphon communique avec celui qui perce toute la coquille dans son axe. Ces syphons étoient remplis d'un muscle, & c'étoit par eux que la nourriture étoit portée, comme elle l'est
 dans

dans le nautille par celui dont cette coquille est intérieurement percée. L'extrémité inférieure ou de la base de la bélemnite, étoit l'organe de la nutrition ; sa pointe étoit peut-être l'*anus* ou la partie par laquelle l'animal se déchargeoit de ses excréments.

Ce sentiment revient à celui de Ehrhard , de Klein & de Breynius. Ils ont tous considéré la bélemnite comme une coquille. Ils l'ont comparée au nautille. Il ont aussi reconnu l'analogie qu'il y a entre son syphon & celui du nautille. Ils ont dit qu'il étoit traversé d'une partie , comme celui du nautille. Breynius a même fait graver le nautille ordinaire , en a donné une coupe pour encore mieux faire sentir la ressemblance qu'il pouvoit y avoir entre cette coquille & la bélemnite. Ehrhard a fait graver ce corps marin à concamérations , qui est contourné en vis , & qu'il regardoit comme une coquille de la classe du nautille. Breynius en a aussi donné la figure & différentes coupes. Le détail où ces Auteurs sont entrés & sur-tout Breynius , prouvent bien qu'ils regardoient la bélemnite comme une coquille & une coquille de la classe du nautille. La dispute qui s'est élevée entre Klein & Breynius le prouve encore , & fait voir qu'ils ne différoient que dans les termes , comme je l'ai dit plus haut ; ce que Klein reconnoît lui-même en répondant à Breynius , auquel il fait remarquer que lui-même Breynius , donne le nom de tuyau à toutes les coquilles turbinites. D'où l'on peut conclure que ces Auteurs regardoient la bélemnite comme une coquille , & conséquemment que le sentiment de M. de la Tourrette n'a rien de neuf de ce côté. Ce qui lui est propre , est de dire que l'alvéole est à proprement parler le corps de l'animal , & d'avoir appelé cet animal du nom de polype. Encore pourroit-on dire que ces Auteurs , comparant la bélemnite au nautille , auquel on a aussi donné ce nom , ils le regardoient implicitement comme une espèce de polype. Dans cette supposition M. de la Tourrette a donc seulement dit de neuf , que l'avéole étoit la pétrification du corps osseux de l'animal.

Il faut avouer que cette idée est neuve & propre à M. de la Tourrette. Personne que je sache n'avoit pensé qu'un corps osseux eût besoin d'être renfermé dans une coquille. On avoit observé de temps immémorial que les animaux de toutes les coquilles, & depuis que l'on observe avec plus de soin qu'on avoit fait les polypes, on a dit que ces animaux étoient mous, on n'en a pas remarqué qui fussent osseux. L'idée de M. de la Tourrette ne lui est venue que d'après le palmier marin du Cabinet de feu Mad. de Boisjournain. Mais le palmier marin a plus de rapport avec les étoiles de mer, qu'avec tout autre animal. Il n'est point renfermé dans une coquille. Il auroit été plus conséquent de faire de la bélemnite un animal entier à articulations, que d'en faire un animal partie osseux & partie testacé.

Les observations nous avoient appris que tout le corps de la bélemnite étoit un composé de calottes enclavées les unes dans les autres, & qui ne différoient de l'alvéole que parce que ces calottes étoient très-adhérentes les unes aux autres & comme confondues, & que l'alvéole se feroit ainsi confondu avec les autres, & auroit fait corps avec le reste; ce qui prouve qu'il n'y a pas une véritable distinction entre le corps de la bélemnite & son alvéole. Il paroît par conséquent que c'est assez gratuitement que M. de la Tourrette fait cette distinction. Ainsi on pourroit peut-être ranger, comme dit lui-même M. de la Tourrette, son opinion *au rang des systèmes, c'est-à-dire des rêves philosophiques*. On peut au moins le placer avec les opinions hasardées & très-problématiques. Celle qui jusqu'à présent est la plus probable, est sans contredit l'opinion de Ehrhard, de Klein & de Breynius.

C'est celle que M. Linnæus avoit d'abord embrassée; mais il semble l'avoir abandonnée dans son *Système de la Nature* de la onzième édition. Il l'y appelle *helmintholithe* de l'alcyon lyncurite. *Helmentholithus Alcyonii Lyncurii*. M. Linnæus lui donnoit dans son édition *in-fol.* de 1735, le nom de *helmintholithe* d'un nautile droit; dans celle

de 1748 in-8°. celui de helmintholithe de testacée. Il lui redonne le nom qu'il avoit adopté en 1735 dans l'édition de 1754, & dans celle de 1756 il adopte celui qu'il avoit choisi en 1758. Il conserve le premier dans son ouvrage sur le Cabinet de M. de Tessien. Enfin il a choisi dans sa douzième édition, le nom que nous avons rapporté plus haut. Pour comprendre ce que M. Linnæus entend par alcyonion, il faut consulter le règne animal de cette édition.

M. Linnæus y définit l'alcyonion, un corps qui a pour fleurs des polypes qu'il appelle du nom de hydres. Ces fleurs sont dispersés entre l'écorce, dont l'épiderme qui est vésiculaire est percée de trous. La tige de l'alcyonion a des racines spongieuses, recouvertes d'une écorce composée de plusieurs couches.

M. Linnæus regarde comme espèce de ce genre, l'alcyon rameux, la main de mer, l'épipétrum, l'agaric, la bourse, le coing, la main du diable de mer & quelques autres corps semblables, celui qui détermine son sentiment sur la bélemnite, est celui qu'il appelle du nom commun de *Lyncurite*, *Alcyonium Lyncurium*. Il le décrit alcyonion globulaire, fibreux, jaune & à verrues. C'est le corps que M. Donati appelle téthye sphérique, & un autre Naturaliste orange de mer.

Si on s'arrêtoit à la description que M. Linnæus donne du genre de l'alcyonion, & au premier coup d'œil de la figure que Donati donne de la téthye sphérique, on ne pourroit comprendre ce qui a déterminé M. Linnæus à regarder cette téthye comme l'animal qui a fourni la bélemnite. Un corps sphérique ne paroît pas propre à donner naissance à un corps conique comme la bélemnite; pour le comprendre il faut lire la description que Donati donne de cet animal, & alors on verra que ce qui a déterminé M. Linnæus à adopter le sentiment qu'il a embrassé, est la connoissance que Donati a donnée par cette description de corps en forme de fuseau, & d'autres corps coniques qui entrent dans la composition de cet animal.

L'application que M. Linnæus fait, à ce qu'il paroît, de ces corps cylindriques & coniques à la bélemnite, est heureuse. Mais ces corps sont-ils semblables en tout aux bélemnites? Si cette similitude étoit entière, il faudroit avouer que M. Linnæus auroit trouvé la solution du problème qui a été proposé depuis très-long-temps sur l'origine de la bélemnite, & que quantité de Naturalistes ont cherché à résoudre. Mais examinons jusqu'où peut s'étendre la similitude de ces corps avec les bélemnites. Je crois qu'on doit la restreindre à la figure seule. J'ai vu de ces corps qui étoient pétrifiées dans le Cabinet de M. Molle, Conseiller Aulique de la Cour de Vienne en Autriche. Ces corps pétrifiés du Cabinet de M. Molle, ont exactement la figure fusiforme ou conique de ceux que la téthye sphérique de Donati renferme dans sa composition; & ce qui vient à l'appui de la similitude de ces corps & de ceux de la téthye sphérique, c'est qu'on rencontre aussi dans les pierres où les premiers sont enclavés, des petits corps globulaires semblables à ceux qui séparent dans la téthye les uns ou les autres de ces fuseaux & de ces cônes. On ne peut donc guère douter que ces pétrifications ne soient celles des parties des téthyes.

Malgré ces rapports peut-on adhérer au sentiment de M. Linnæus; c'est, à ce qu'il me semble, ce qui est très-difficile.

Ces parties des téthyes sont si fines, qu'à peine peut-on les bien distinguer à la vue simple, il faut s'armer d'une loupe pour bien déterminer leur figure. Conséquemment il est presque impossible de décider s'ils sont à concamérations comme les bélemnites, s'ils ont un alvéole. C'est ce qu'il faudroit cependant savoir avant d'établir une identité entre ces différents corps. Il faudroit de plus s'assurer si leur intérieur est composé de parties fibreuses.

Les corps fusiformes & coniques sont tellement arrangés dans la téthye qu'ils forment par leur masse différents faisceaux, qui par une extrémité s'évasent en un pavillon conique. Si on vouloit que ce fût cet assemblage qui étant

pétrifié donne naissance aux bélemnites ; on pourroit objecter contre cette idée , que les bélemnites paroissent composées de fibres longitudinales plutôt cylindriques , qu'en forme de fuseau & de cône. En outre, on n'apperçoit point de petits corps globulaires entre ces fibres , comme on devroit y en observer , puisque les parties coniques & fusiformes de la téthye sphérique sont séparés par de petits globules. Il faudroit , outre cela , savoir s'il existe un alvéole dans le pavillon formé par l'épanouissement du faisceau. Il n'est même pas probable qu'il y en ait un.

On dira peut-être qu'il est inutile d'avoir recours aux corps fusiformes & coniques , ni au faisceaux , mais à la téthye entière , & que c'est elle qui s'allongeant prend la forme conique & se pétrifie ; qu'il y a d'autant plus lieu de le croire que ce corps est de la couleur des bélemnites , & que ce qui est essentiel , son intérieur est composé de rayons , courbes il est vrai dans l'état globulaire de la téthye , mais qui peuvent devenir droits lorsqu'elle s'allonge en forme de cône.

Il est vrai qu'à la rigueur cette téthye pourroit se pétrifier , puisqu'on trouve les corps fusiformes , coniques & globulaires qui sont devenus pierres ; mais quand on admettroit la pétrification du total de cet animal , comment concevoir qu'il pût en s'allongeant devenir un cône ouvert à sa base , puisque la téthye n'a pas d'ouverture extérieure. Outre cela la surface de ce corps est extérieurement relevé de tubercules , & les bélemnites sont lisses. De toutes ces considérations on peut , à ce que je crois , conclure que cette téthye n'est pas l'animal auquel les bélemnites sont dûes.

Après l'examen détaillé de toutes les opinions que l'on a eues sur l'origine des bélemnites ; après en avoir fait voir la fausseté , la foiblesse ou l'incertitude , il faudroit en proposer une qui pût nous éclairer sur cette origine.

En proposer , ce seroit probablement tomber dans un des défauts , qu'on peut , à ce que je crois , justement reprocher à celles qui ont régné. Dans les choses de cette nature & qui dépendent d'un fait à découvrir , les conjectures me

paroissent toujours fort hasardées, & je pense qu'il faut plutôt s'occuper de la recherche de ce fait, que de se livrer à des conjectures, qui n'ont pour base, que l'imagination plus ou moins vive de ceux qui s'y livrent. On saura ce qu'est la bélemnite, lorsqu'on aura tiré de la mer un corps semblable à celui qu'on trouve si communément dans la terre. Ce corps est probablement tout autre chose que ce qu'on a imaginé jusqu'à présent : si on me demandoit cependant laquelle des opinions, qui ont été proposées sur son origine, me paroît la plus probable, je serois porté à penser que c'est celle de Ehrhard, développée par Klein & Breynius. En effet, lorsqu'on coupe une bélemnite dans sa longueur, suivant l'axe, on remarque qu'elle est composée de tranches demi-sphériques placées à des distances régulières les unes des autres. La bélemnite par une semblable coupe, représente très-bien un corps composé de différentes loges semblables, qui avoient communication les unes avec les autres par un trou placé à leur centre, & qui ont été remplies par une matière étrangère qui s'est introduite par cette espèce de canal formé par la continuité des trous. De sorte qu'il seroit aisé de faire une bélemnite dans un moule dont l'intérieur seroit divisé en chambres ou loges semblables, & percées dans leur milieu d'un trou, en y coulant une matière liquide, qu'on verseroit par le premier de ces trous.

Ce que l'on observe dans les nautilus pétrifiés est encore une forte induction en faveur de ce sentiment. Les nautilus sont ainsi chambrés. La matière, dont ces chambres sont actuellement remplies, doit avoir coulé par le trou dont chacune des cloisons est percée dans son milieu. On ne doute point de ce fait, il y a lieu de penser que tout s'est passé de même dans la pétrification de la bélemnite ; de sorte que si cette pétrification pouvoit être mise dans un état de mollesse, qui permît de rouler ce corps en une spirale semblable à celle du nautilus, on pourroit prendre la bélemnite pour une espèce de nautilus. Dans l'état où la bélemnite est naturellement, elle ne diffère donc du nautilus qu'en

ce qu'elle est droite & conique : ainsi ceux qui ont appelé la bélemnite un nautilé droit, pourroient très-bien avoir raison ; & c'est, comme je l'ai dit plus haut, ceux qui me paroissent plus approcher de la vérité, s'ils ne l'ont pas trouvée.

SECONDE SECTION.

Dans laquelle on examine s'il y a différentes espèces des Bélemnites.

Dans le renouvellement des Sciences, les Naturalistes se font d'abord occupés à établir ce que pouvoit être la pierre de lynx chez les Anciens, si ce n'étoit pas la bélemnite, & ils ne nous ont laissé à ce sujet que des doutes ou des erreurs : depuis eux jusqu'à nous, les observations se multipliant, on a voulu savoir ce que la bélemnite pouvoit être en elle-même ; & toutes les opinions qu'on a proposées dans cette vue ne sont pas satisfaisantes. On n'a pu multiplier les recherches sans trouver des bélemnites bien différentes les unes des autres par quelques propriétés ; c'est ce qui est arrivé ; & l'on a pensé que ces propriétés en faisoient autant d'espèces. De-là on a mis de ce nombre les bélemnites spatheuses, pierreuses, ferrugineuses, pyriteuses. Dans le grand nombre des observations qu'on faisoit, il ne pouvoit manquer qu'il n'y en eût qui étoient dûes à des observateurs qui avoient pris pour des bélemnites des corps bien différents, c'est ce qui est encore arrivé. On a conséquemment pensé qu'il y avoit des bélemnites coniques, cylindriques, fusiformes & en forme de pilon ou pistilliformes. Enfin on s'est aperçu qu'on multiplioit beaucoup trop les espèces ; & c'est sur-tout à Ehrhard, Klein & Breynius qu'on doit l'avantage d'être revenu du préjugé où l'on étoit. Breynius me paroît être celui qui a le mieux senti ce qui devoit constituer de vraies espèces. Depuis lui, on est tombé dans un nouveau défaut. Des Systématicques qui pensent apparemment que l'origine des

bélemnites est bien déterminée, les ont regardées comme étant dues à des vers, les ont placées avec des fossiles qui appartiennent à une classe d'animaux bien différents de ceux qui doivent former le corps auquel doit être rapportée la bélemnite. Il ne suffit pour le prouver que de mettre sous les yeux, ce que ces systématiques ont fait à ce sujet. De ces systématiques les uns ont compris dans leurs systèmes tous les corps qu'on tire de la terre, & ont formé des systèmes généraux; les autres ne se sont attachés qu'aux bélemnites. Leurs systèmes sont partiels. Je commencerai par l'examen des premiers, en rétrogradant depuis le dernier jusqu'au premier. Ce que je ferai ensuite pour les seconds.

Le dernier des systématiques généraux, est M. Linnæus. Il fait une classe de fossiles qu'il appelle helmintholithes ou pétrifications d'animaux qui sont des vers. Il faut sans doute entendre par-là que cette pétrification n'est pas celle du vers même; mais de la coquille qui le couvroit. Cette classe renferme vingt-quatre genres. Le vingt-troisième est celui de la bélemnite. Cette classe pêche en ce qu'elle renferme les pétrifications dûes aux étoiles de mer & aux corps de la classe des coraux. La classe qui pourroit peut-être être regardée comme étant celle des vers, est celle des coquilles; mais je ne crois pas qu'on puisse comprendre sous cette classe, les étoiles de mer & celles des polypes, conséquemment on ne peut ranger sous la même classe les pétrifications qui en dépendent. Il n'y a que des rapports très-éloignés entre les coquilles & les polypes. Ces rapports sont encore moins rapprochés entre les étoiles & les coquilles. On doit conséquemment faire trois classes de ces différents corps, ils ont des caractères les uns & les autres qui sont assez différents pour établir des classes différentes. Suivant ces principes, la bélemnite doit être placée près du nautilé & de l'ortocératithe, étant probablement d'un animal à coquille plutôt que la pétrification d'une téthye, comme je l'ai prouvé dans le Mémoire précédent, en examinant le sentiment de M. Linné sur l'origine de
la

la bélemnite. Conséquemment à ce principe, la bélemnite sera une espèce de nautilé, ou d'un genre très-prochain, & il n'y aura peut-être qu'une ou deux espèces de bélemnites de connues, comme je le dirai en parlant du système partiel de Breynius.

Je crois que Linné étoit plus proche de la vérité lorsque dans les autres éditions de son *Système de la Nature*, il regardoit la bélemnite, comme la pétrification d'un nautilé conique, qu'en pensant que c'est celle d'une téthye, ou de quelque partie de cet animal. Trop de lumière éblouit quelquefois, trop de connoissances embarrassent & détournent souvent de la vérité qu'on avoit vue.

Jean-Frédéric Gronovius a adopté l'ordre systématique que M. Linné avoit donné dès les premières éditions de son *Système de la Nature*; les changements qu'il y a faits sont peu considérables. Les mêmes difficultés s'y trouvent; mais il n'a pas, comme M. Linné, en dernier lieu, éloigné la bélemnite, des orthocératites, des nautilés, & des cornes d'ammon pétrifiés. Gronovius compte sept espèces de bélemnites; mais on doit dans ce nombre en regarder plusieurs, comme de simples variétés.

Wallerius fait un genre des bélemnites, & sous ce genre il place huit espèces; il tire leur caractère de leurs sillons, de leurs cercles concentriques & de leur transparence. Cette dernière propriété, comme celle d'être sillonnées, ne peuvent être propres qu'à désigner des variétés. La figure conique est la seule qui paroît être propre à la bélemnite, la figure de fuseau, la cylindrique annonce plutôt des pointes d'oursins que des bélemnites, & la propriété d'avoir des cercles concentriques paroît être annexée à toutes les bélemnites. Wallérius n'a donc pas exactement saisi les vrais caractères des bélemnites, & a trop multiplié les espèces.

N'ayant point les ouvrages de Cartheuser, Justi & Vogel sur la Minéralogie, & ne les connoissant que par les tables synoptiques que Linneus a donné à la tête du troisième Tome de son *Système de la Nature*, je ne peux déterminer combien ces Auteurs font d'espèces de bélemnites.

Bertrand dans sa distribution générale des fossiles n'ôte du nombre des espèces de Wallerius, que celle qui est transparente, & il caractérise les autres de la même façon que Wallerius qu'il a copié.

Woltersdorff dont le système me paroît un des mieux conçus, compose le troisième ordre des pétrifications de deux genres, des tubulithes simples & des tubulithes chambrés ou polythalamés. Ce second genre renferme, à proprement parler, trois espèces de bélemnites, puisque Woltersdorff fait remarquer qu'il y a trois positions du siphon observé dans les bélemnites. Cet Auteur paroît avoir beaucoup profité des systèmes partiels de Breynius dont il a emprunté l'observation de la position du siphon, & de celui de Klein auquel il a adhéré pour ce qui regarde l'origine de la bélemnite que Klein mettoit spécialement au nombre des tuyaux marins.

Breynius, qui, suivant moi, a beaucoup mieux que tout autre examiné ce qui regarde l'origine des bélemnites, qui a mieux caractérisé les espèces, n'en fait que deux, & tire leur caractère de la position du siphon qui traverse l'alvéole. Il les dénomme de la façon suivante.

Bélemnite conique qui a une cavité conique à la base, & qui s'étend jusqu'à environ la moitié de sa longueur.

Bélemnite conique, à la vérité, jusqu'à la moitié de sa longueur; mais qui devient ensuite vers sa base insensiblement moins grosse, & qui a une cavité qui s'étend presque jusqu'au tiers de sa longueur.

Ce n'est pas cependant par ces deux dénominations que Breynius a montré plus d'exactitude, ni en séparant ces bélemnites des fossiles qu'il appelle orthocératites. On ne peut, à ce qu'il me paroît, séparer ces différents fossiles; & les bélemnites de Breynius sont des orthocératites qui ont perdu leur alvéole. L'exactitude de Breynius paroît dans l'examen qu'il a fait de la position du siphon qui traverse l'alvéole. Il a observé trois positions de ce siphon; dans les uns, il est au centre de l'alvéole, dans les autres, il est entre le centre & la circonférence, & dans des troisièmes, il est à la circonférence même.

Ces observations font de la dernière importance pour très-bien spécifier les bélemnites, ce sont des caractères constants, & qui désignent indépendamment de tout autre caractère trois espèces de bélemnites très-réelles.

Breynius ne restraint point cependant ses orthocératites à trois espèces, il en fait au contraire neuf. Trois ont le syphon au milieu de l'axe, deux l'ont entre le centre & la circonférence, & quatre à la circonférence même. Il caractérise secondairement chacun de ces orthocératites par la grosseur du syphon, par la façon dont il se dirigeoit, & par le plus ou le moins grand espace qu'il y avoit entre les cloisons de ces corps avant qu'ils fussent pétrifiés, ce qui se connoît par le plus ou le moins de grosseur que les articulations ont actuellement. Si ces dernières qualités ne sont pas aussi propres à bien caractériser les espèces que la position du syphon, on peut dire qu'elles sont préférables à toutes celles que les autres Auteurs ont admises. C'est ce dont on sera convaincu en parcourant les Catalogues que Klein, Ehrhard, Scheuchzer ont fait des bélemnites qu'ils connoissoient. Une note mise à celui de Klein donne à connoître la façon de penser de Scheuchzer à cet égard. « C'est avec juste raison que le célèbre Scheuchzer dit » dans son *Lexicon* manuscrit, à l'article des bélemnites & des alvéoles, & qu'il m'a communiqué, qu'on » peut multiplier à l'infini les espèces de bélemnites, » si on s'attache aux plus petites différences qui peuvent » se rencontrer dans leur intégrité, leur couleur, leur » grandeur, leur armure ou matrice, leur diaphanéité, » leur cavité & à ce qu'elles renferment ». Presque toutes ces qualités ne sont pas essentielles à ces fossiles, & ne peuvent être employées pour les caractériser spécifiquement. Sur ce principe, Scheuchzer a beaucoup trop multiplié les espèces, comme on va le faire voir ci-dessous. Pour Klein, il les divise en trois Sections, en cylindriques, coniques & fusiformes. Cette division seroit excellente si elle étoit exacte; mais si on examine avec attention, celles qu'il appelle cylindriques, on s'appercvra aisément que les

bélemnites auxquelles il attribue cette figure & qu'il a fait graver, on se convaincra, dis-je, facilement que ces bélemnites ne sont pas entières, que les parties supérieures & inférieures leur manquent, & que ces corps se terminant très-insensiblement en cône, leur milieu peut très-aisément être pris pour un cylindre, quoique réellement il soit conique & forme un cône tronqué, de sorte que ces bélemnites cylindriques doivent être confondues avec les coniques, ou plutôt regardées comme des bélemnites frustes, & qu'on n'en doit pas faire compte. Le grand nombre de bélemnites que Klein a rangées sous l'une ou l'autre de ces Sections, comme étant autant d'espèces, sont presque toutes des variétés ou des bélemnites qui ne sont remarquables que par des accidents qui dépendent de différentes causes qui ont agi sur elles dans la terre ou même dans la mer.

Il en est de même de la plupart de celles que Scheuchzer a placées sous treize Sections dans son *Lexicon* dont Klein a fait imprimer l'article des bélemnites dans son *Nomenclateur* lythologique. Il suffit pour faire sentir cette vérité, de dire que Scheuchzer fait entrer dans quelques-unes de ces Sections, l'opacité ou la diaphanéité des bélemnites; qu'il en distingue une par la propriété d'en renfermer une autre, ce qui est général à toutes les bélemnites qui ont leur alvéole; qu'une autre Section est caractérisée par la propriété de renfermer des bélemnites tronquées. Ce sont des bélemnites qui ne sont pas entières. Les Sections étant établies avec si peu de justesse, on peut juger de la façon dont les bélemnites sont caractérisées comme espèces.

Quant à Ehrhard, il fait mention de quatorze sortes de bélemnites; mais il ne les donne que pour des variétés. On diroit qu'il étoit porté à croire qu'il n'y en avoit qu'une seule & vraie espèce. Il dit du moins que « toute bélemnite qui est entière, fait voir à sa base une cavité conique » qui renferme une pierre également de figure conique, & qui est mêlée avec différentes matières, ou bien cette cavité contient un alvéole ». Alvéole que Ehrhard re-

gardoit comme essentiel à la bélemnite, comme il a été dit précédemment.

On peut, à ce qu'il me semble, conclure de tout ce qu'on vient de dire que malgré les travaux de tous ces habiles Naturalistes, il y a encore beaucoup d'obscurité sur ce qui regarde les espèces de bélemnites, & que pour y jeter quelques lumières, il faut avoir égard aux observations de Breynius plus qu'à tout ce que les autres Auteurs ont dit. Les principes que Breynius pose & qu'il tire de la position du syphon, me paroissent les plus sûrs.

Je ne dirai rien de ce que plusieurs autres Naturalistes ont dit au sujet des bélemnites du côté de leurs caractères spécifiques; on peut plutôt regarder ces Auteurs, comme du nombre des observateurs, que des systématiques. Je mets de ce nombre, non-seulement Gesner, Kuntmann, Imperati, Mercati, Lachmund, Bajer & une infinité d'autres; mais Luid, quoiqu'il fasse une classe des bélemnites, comme il réunit sous cette classe des fossiles bien différents les uns des autres, qu'il ne donne qu'un catalogue des bélemnites qu'il connoissoit & qu'il ne caractérise ces fossiles que comme étant des corps dont l'origine étoit inconnue, on ne peut placer Luid, quant à ce qui regarde les bélemnites avec les Auteurs systématiques. On en peut dire autant de Woodward, quoiqu'il divise dans le catalogue de son Cabinet les bélemnites, en trois Sections, en bélemnites coniques, fusiformes, & en celles qui finissent de part & d'autre en une pointe fine. Cette division revient à celle de Klein, & Woodward ne s'étoit proposé en la faisant, qu'un arrangement de Cabinet & non un ordre médité & systématique. Je rapporterai au reste dans la Nomenclature suivante, les dénominations des uns ou des autres de ces Auteurs, & par-là on sera en état de voir l'ordre qu'ils mettoient entre ces corps fossiles.

T R O I S I È M E S E C T I O N.

*Sur les différents noms qu'on a donnés aux Bélemnites ;
sur les fables qui ont occasionné plusieurs de ces noms ;
& sur les matrices & les endroits où l'on a trouvé de ces
fossiles.*

L'on a fait voir dans la première Section de ce Mémoire , que le nom de pierre de lynx ne convenoit pas à la bélemnite , que celui de dactyle idéen ne lui convenoit probablement pas davantage ; on prouvera que la bélemnite n'est pas du succin dans le Mémoire sur ce fossile , & que ce n'est qu'une absurdité que de croire qu'elle soit tombée avec le tonnerre , d'où elle avoit été appelée pierre de foudre , ce que l'on démontrera dans le Mémoire sur les pierres de tonnerre. Il ne s'agira donc dans ce Mémoire que de plusieurs autres noms plus singuliers les uns que les autres , que l'erreur des fables , des préjugés ont fait imposer à cette pierre.

Ce n'est ni aux François ni aux Italiens qu'on peut reprocher d'avoir multiplié les noms de ces fossiles , suivant une remarque de M. Bertrand. « Les François & les Italiens , dit-il , se sont ordinairement contentés du nom de » bélemnite , pour désigner cette pierre si commune ». Les Allemands sur-tout ne se sont point épargnés à cet égard. Ils en ont formé un grand nombre , & multiplié ainsi les erreurs & les préjugés , & ont jetté dans un embarras des plus grands pour ce qui regarde la nomenclature. Cette nomenclature cependant a besoin maintenant plus que jamais d'être formée & mise en ordre. « On est obligé , dit encore » M. Bertrand , dans l'Oryctologie , comme dans la Botanique , de rassembler une multitude de synonymes par » lesquels différents Auteurs se sont plu à embarrasser la » science naturelle ; c'est la partie dégoûtante du travail ; » elle est cependant nécessaire ». J'ai tâché à la fin de cette

troisième Section de mettre quelqu'ordre dans cette nomenclature. Je vais maintenant mettre sous les yeux les erreurs qui ont multiplié les noms. Cet objet pourra piquer la curiosité de ceux qui sont bien aises de savoir l'origine même des noms qu'ils entendent, & qui en sachant les grandes choses dont l'homme est capable, savent aussi que dans tous les temps & dans tous les pays, il est capable de se laisser entraîner aux préjugés & séduire par les erreurs les plus absurdes.

Il seroit très-difficile pour ne pas dire impossible, de déterminer qu'est-ce qui a donné le nom de bélemnite à ce fossile, il ne se lit point dans les ouvrages dûs aux Grecs ni aux Latins, & si ces Anciens ont entendu parler d'une pierre bien différente de la bélemnite, sous les noms de pierre de lynx ou de dactyle idéen, comme il y a lieu de le soupçonner, l'origine du nom de bélemnites ne peut être reportée à un temps si ancien, comme semble le faire penser M. Bertrand, en disant que « les Latins » d'après les Grecs l'ont appelée *Bélemnites* à cause de » sa ressemblance au fer d'une flèche, ou à une flèche » même que les Grecs nomment *βέλεμνον* ». C'est là à n'en pas douter, la racine du nom de bélemnite, mais ce nom n'a pas été fait par des Naturalistes Grecs, ni par des Latins. On ne le trouve pas même dans Saint Isidore de Séville. Il étoit fait du temps d'Agricola, Kentmann, Gesner & Mercati, qui vivoient dans le même temps ou dans des temps peu éloignés. On diroit que ce sont les Auteurs Allemands qui l'ont imaginé, d'après le nom Allemand que ces peuples donnoient à la bélemnite. Ce nom qui en langue Allemande est *Alpsescht Alpschos*, c'est-à-dire flèche d'incube, a donné occasion de former celui de bélemnite qui est plus commode & plus simple. Quoi qu'il en soit de l'antiquité de ce nom, il ne me paroît pas qu'on doive, comme font beaucoup d'Auteurs, l'attribuer aux Auteurs Grecs, ni aux Anciens Naturalistes Latins. Comme ce mot est Grec quelqu'un s'est imaginé qu'il étoit dû aux Auteurs Grecs, & l'on a suivi, sans trop examiner, le branle

donné par cet Auteur, ce qui est arrivé très-souvent dans des choses bien plus importantes. Tout ce qui a pu arriver par cette méprise, c'est d'attribuer à ces anciens Naturalistes une connoissance qu'ils n'avoient pas. Ce qu'il est bon toujours de savoir, la moindre vérité étant précieuse, elle peut dédommager l'Auteur des discussions, où l'on est souvent obligé d'entrer pour prouver les moindres faits, & les lecteurs de ces discussions de l'ennui qu'elles peuvent leur causer.

Le nom de flèche d'incube que les Allemands ont donné à la bélemnite, ne vient sans doute que du charlatanisme, de quelqu'empirique qui s'est imaginé qu'une pierre d'une figure si régulière, ne pouvoit pas être sans une vertu extraordinaire. Comme rien ne coûte à ces sortes de gens, il lui aura été facile de persuader ses friponneries à un Peuple grossier. Peut-être aussi que sachant que l'ambre ayant une vertu calmante & antispasmodique, étoit employé contre l'incube ou cochemar, & que la bélemnite ayant été prise pour l'ambre, elle pourroit bien avoir la même vertu, d'autant plus qu'elle en a souvent la couleur; & appuyé sur ces connoissances; il lui a été facile de la faire valoir contre cette incommodité, & contre les illusions de la nuit; que les Saxons de ce temps là imaginoient aussi chasser au moyen de ce fossile.

Il n'en faut pas tant sur certains esprits pour les échauffer & leur faire tout croire, lors sur-tout que la santé & la vie peut être intéressée: en voici encore un exemple qui entre dans l'histoire des bélemnites. Belon rapporte dans ses observations diverses, « qu'il se souvenoit d'avoir vu » des bélemnites dans la montagne Saint-Jean, voisine de » Luxembourg, François premier faisant fortifier cette » montagne, lorsqu'on eût seulement fouillé à la profondeur de trois pieds, on ne trouva presque plus de ce » fossile ».

Gesner & Boetius de Boot, qui rapportent cette histoire d'après Belon n'y ajoutent rien & ne l'embellissent point, comme l'a embellie Mercati. Il veut, de plus, qu'il y en avoit

avoit une si grande quantité que les ouvriers s'en ennuyèrent même par le travail que cela leur caufoit ; & ce qui est de plus curieux , c'est qu'il veut que l'armée qui accompagnoit le Roi , vit cela d'abord avec empressement , & qu'il en tira un mauvais augure , ne sachant que pouvoient présager des doigts ainsi enfouis en terre , ou comment des flèches s'étoient ainsi converties en pierre. Mais , continue Mercati , l'ouvrage étant avancé & ayant remarqué la nature du sol , la crainte diminua , & ils ne regarderent cela que comme un jeu de la nature.

Sans doute que la moindre chose , qui paroît extraordinaire , peut jeter une crainte panique dans une armée composée des plus braves soldats. On en a cent exemples , cependant ce que Mercati ajoute à la relation de Belon , a bien l'air d'une fable qui n'est dûe qu'à l'imagination de cet Auteur. Il l'a sans doute imaginée plus sur ce qui auroit pu arriver , que sur ce qui s'étoit en effet passé. Belon semble parler de cette découverte , comme d'un fait arrivé sous ses yeux : Mercati ne peut l'avoir raconté que sur des oui-dire ; mais connoissant l'esprit humain , il a cru qu'une armée ignorant toujours la nature de semblables choses , ne pouvoit qu'avoir d'abord vu avec surprise & avec crainte , des corps qui ressembloient à des doigts ou à des pointes de flèches , & que cette terre avoit déjà été funeste à quelqu'armée dont ils voyoient les tristes restes ainsi enfouis en terre. La fin de l'histoire de Mercati prouve du moins que si cette armée a pu s'effrayer , cette frayeur n'a été que momentanée , & que comptant plus sur sa bravoure que sur des amulettes , elle se munit de ces bélemnites , que comme d'un préservatif contre les dangers ; ce qui a été un préjugé qui a encore régné dans l'esprit de bien des gens. L'on a même pensé que portée sur soi , elle procuroit la victoire sur ses ennemis. Une pierre qui avoit la figure d'une flèche , ne pouvoit , à n'en pas douter , qu'avoir une vertu si supérieure.

La figure de la bélemnite est , à ce qu'il paroît , ce qui a le plus frappé les esprits superstitieux & ignorants. De

ces sortes d'esprits qui croyoient apparemment aussi au sabat, l'ont appelée la *Chandelle des Spectres*, *Spectrorum Candela*; d'autres lui ont donné le nom de doigt du diable, *Digitus diaboli*. Que des Peuples comme les Russes, plongés encore dans l'ignorance la plus épaisse, donnent ce dernier nom à la bélemnite, comme nous l'apprend Stobée; je n'en suis pas plus étonné que de ce qui l'a fait appeler dans des temps semblables, chandèle & flèche des Spectres par des Peuples qui sont maintenant sortis de ces ténèbres, que les sciences ont éclairés, & chez lesquels elles dissipent de plus en plus les ténèbres de l'ignorance.

Les Peuples de la Russie, qui habitent les bords du Kam, interrogeant encore les morts pour savoir ce qui peut les avoir engagé à quitter ce monde, leur demandent s'ils ont à se plaindre d'eux, s'ils ne leur ont pas procuré toutes les commodités de la vie, peuvent bien croire qu'une pierre qu'ils trouvent chez eux & qui est singulière par sa forme de doigt, est dûe aux prestiges du diable, puisqu'il y a encore dans des pays éclairés de la plus saine physique des gens qui pensent qu'il n'est pas démontré impossible, qu'il puisse se former des pierres dans des nuées de tonnerre, & auxquels apparemment il ne faudroit qu'un peu plus de crédulité pour soutenir que le diable peut les y former.

Mais ce qui seroit important pour l'histoire de l'esprit humain, seroit de découvrir quels peuvent avoir été les motifs qui ont engagé les hommes à donner des origines plus singulières les unes que les autres à différents corps naturels. La crainte de paroître encore plus ignorant qu'on ne l'est, est suivant moi, la source de ces erreurs. L'homme le plus ignorant, sent implicitement la honte qu'il y a à ne pas rendre raison des choses sur lesquelles on l'interroge, & il aime mieux rejeter sur des causes surnaturelles, les effets dont il ne peut donner une explication simple & suivant les loix de la nature. On a attribué au diable, ce qu'on n'a pu expliquer, comme on lui a envoyé ce qu'on n'a pu vaincre; ou a attribué aux Sorciers ce dont on ne

pouvoit pas rendre raison, comme on a regardé pour des Sorciers, ceux qui faisoient des choses que l'on ne pouvoit comprendre. C'est dans l'amour-propre & non ailleurs qu'il faut chercher l'origine des erreurs, celle des superstitions & du fanatisme en tout genre.

Des Peuples guerriers ont pris les bélemnites pour des flèches, & l'envie de toujours être victorieux leur a fait penser qu'elles étoient propres à leur procurer la victoire; des Peuples superstitieux, & rougissant tacitement de leur ignorance les ont regardées comme des enchantements; des Charlatans, jaloux d'une réputation mal acquise, leur ont attribué des vertus admirables contre la pleurésie & plusieurs autres maladies, & ces sortes de gens les ont ordinairement prises pour des pierres de lynx, pour de ces pierres formées par l'urine de ces animaux, ou, comme quelques-uns l'ont pensé, pour être la partie distinctive du loup mâle, qui étoit pétrifiée. En admettant ce principe si fécond en morale, & qui ne l'est peut-être pas moins en Physique, ou souvent il a été la cause principale de tant de systèmes, de tant de sentiments faux ou hazardés, ont été mis au jour, soutenus & défendus avec chaleur, dans l'idée seule d'être chef de parti; en admettant, dis-je, ce principe, on trouvera la cause de beaucoup d'idées qui ont paru au sujet des bélemnites qui étoient plus singulières les unes que les autres, & qui ont occasionné plusieurs autres noms qu'on trouvera dans la nomenclature suivante.

Une de ces opinions, par exemple, est celle de Boëtius de Boot, qui pensoit que les bélemnites avoient autrefois porté le nom de *Corybantes*. Il ne rapporte pas les raisons qui l'engageoient à penser ainsi. De Laët le réfute en deux mots, en disant qu'il a pris le nom d'un Peuple pour celui des bélemnites. Quand l'on veut s'assurer lequel de ces deux Auteurs peut avoir raison, & qu'on cherche ce nom dans les Anciens qui ont traité des pierres, comme Théophraste, Dioscorides, Plin, Saint Epiphane, Saint Isidore de Séville, on ne trouve point ce nom dans aucun endroit

de leurs ouvrages. Stobée, dit que les Poètes parlent de cette pierre, & sur ce qu'il a apparemment lû, il fait le conte suivant, qu'il ne donne cependant que pour un jeu de l'imagination, & qu'il ne voudroit pas défendre, contre qui le regarderoit pour un petit roman lythologique.

« On appelle aussi les bélemnites *Daçyles Idéens* &
 » *Corybantes*, dit Stobée. Il est difficile de donner la raison
 » qui les a fait appeller ainsi. Ce n'est probablement que
 » leur figure & l'endroit où elles ont été trouvées, qui les
 » a fait ainsi nommer : Pline ne dit à leur sujet que ceci :
 » *Les daçyles idéens de l'île de Crète représentent le pouce*
 » *humain par leur couleur ferrugineuse*. Il y a eu ancien-
 » nement, selon les Poètes, des Prêtres de Cybèle, appelés
 » *Daçyles Idéens* ou *Corybantes*. Le culte qu'ils rendoient
 » à cette Déesse consistoit à sauter en faisant beaucoup
 » de bruit & se donnant des mouvements violents, &
 » en frappant de petits boucliers les uns contre les autres.
 » Ces Prêtres ou Ministres de Cybèle avoient aussi dé-
 » couvert les mines de fer. Jupiter à sa naissance leur
 » avoit été confié, & ils l'avoient nourri dans sa jeunesse.
 » Cet apologue n'a peut-être été imaginé par les Poètes, qui,
 » dans leurs ouvrages, veulent toujours instruire & plaire,
 » que pour nous apprendre qu'il se trouve à la vérité beau-
 » coup de bélemnites sur le Mont Ida, mais qu'on n'en
 » rencontre pas moins dans les autres montagnes & dans
 » les entrailles les plus cachés de la terre, & même à
 » sa surface dans les champs fertiles; de sorte, que comme
 » d'exacts ministres, elles accompagnent par-tout la grande
 » mere ou Cybèle, qu'on regardoit comme la terre.

» Par les fauts répétés des Prêtres de Cybèle, les Poètes
 » ont voulu nous faire entendre les effets que les bélem-
 » nites souffrent dans le feu où elles décrépissent, sautent
 » par éclats avec violence, sur-tout si elles sont armées
 » ou pyritheuses; d'où l'on pourroit dire qu'elles sautent
 » avec fureur, comme les Prêtres de Cybèle. Ce qu'elles
 » souffrent dans le feu est un fait d'expérience qu'on peut
 » voir journellement.

» On peut encore assurer que les Bélemnites sont très-
 » fréquentes dans des pierres à chaux sur-tout, que ces
 » dactyles qu'on appelle armés, sont d'une nature pyriteuse,
 » qu'elles contiennent du fer & du soufre. On peut de
 » plus, dire comme une chose certaine qu'il se rencontre
 » de la mine de fer & des marcassites placées le plus
 » souvent sous des lits de pierres calcaires, de sorte qu'il
 » paroît vraisemblable que les dactyles Idéens ont fourni
 » l'occasion de faire la découverte des mines de fer. Enfin
 » la chaleur de la terre, l'humeur qui a dissous la pyrite
 » qui renfermoit le soufre & le fer, & qu'on peut re-
 » garder comme enfantée par la terre, ont formé des exha-
 » laisons qui sont propres à nourrir Jupiter & former la
 » foudre, comme l'attestent les Physiciens les plus éclairés ».

Voici certainement une petite fable ou un petit conte
 chymique très-bien imaginé, digne des fables d'Esopé ou
 des métamorphoses d'Ovide, & très-propre à prouver ce
 que j'ai avancé plus haut, qu'ordinairement on n'imagine
 souvent de nouvelles explications des choses naturelles,
 qu'en faveur de son esprit ou de son imagination.

N O M E N C L A T U R E

*Ou Liste des Noms & des Phrases par lesquels on a désigné
 les bélemnites.*

- | | | |
|---------------------------|---|---|
| 1. Alfescht. | } | Noms Allemands composés de deux
mots, qui signifient incube ou coche-
mar & flèche ou pierre, & qui valent
autant que pierre contre le cochemar. |
| 2. Alpfescht. | | |
| 3. Alpfchos. | | |
| 4. Alpstein. | | |
| 5. Alvestein. | | |
| 6. Bélemnite en François. | } | Noms qui viennent du
mot grec βέλερον Sagitta,
Flèche. |
| 7. Bélemnites en Italien. | | |
| 8. Bélemnites en Latin. | | |

9. Bélemnite Lyncurio. Moscardi Musæo 132. Cet Auteur la prenoit pour du succin.

10. Blustein. Les Habitans du Canton de Berne donnent ce nom aux Bélemnites, parce qu'ils la croient bonne contre les dysenteries.

11. Cacaotetel, ou pierre de Corbeau. Au Brésil. Ephémérid. Germ. Dec. 1. ann. 4. 109.

12. Coracias ou pierre de Corbeau. On a ainsi principalement nommé les bélemnites noires. C'est de la couleur de ces fossiles, & non de leur ressemblance avec la partie du Corbeau mâle qu'on a tiré ce nom, ceux qui ont pensé autrement sont tombés dans une absurdité.

13. Ceraunites. On a donné ce nom aux bélemnites, parce qu'on les a prises faussement pour des pierres de tonnerre, qui sont un être de raison.

14. Corybantes. Nom que Boëtius de Boot a donné aux bélemnites, prétendant qu'elles l'avoient porté autrefois. De Laët veut que ce soit le nom d'un peuple, & non de cette pierre qui ne l'a jamais porté. Stobée veut qu'il se trouve dans des Poètes, & en conséquence a fait le conte qu'on a rapporté plus haut.

15. Corvinus lapis. Il signifie la même chose que le nom de Coracias.

16. Dactylus Idaeus.

17. Dactyle du Mont-Ida.

18. Doigt du Mont-Ida.

} La ressemblance grossière des bélemnites avec le noyau de datte ou avec un doigt, leur a fait donner ces noms.

19. Dactylus Diaboli. Traduction latine du nom Russe Skortipalk, qu'elles portent dans un Canton de cet empire.

20. Donner-keil.

21. Donnerpfeil.

22. Donnerstein.

23. Hiuzhokoles de Kerefeer.

porte en Transilvanie.

} Noms qu'on a donné en Prusse aux Bélemnites, & qui en Francoïis signifient pierre de Tonnerre.

24. Jaculum. A cause de la figure de flèche ou de fer de flèche que les Bélemnites ont.

25. Judenstein. Parce qu'elles ont été regardées comme la pierre Judaïque, qu'on pense être une pointe d'ourfin.

26. Lapis alabandicus. Nom faussement attribué à la Bélemnite.

27. Lapis fulminaris. } Parce que les Bélemnites ont
28. Lapis fulmineus. } été faussement prises pour des
pierres de tonnerre.

29. Lapis Litzi, au lieu de Lapis Lyncis. Ce nouveau nom a été fait par Fuschs dans son commentaire sur l'Antidotaire de Myrepsius, page 40.

30. Lapis Lygurius. Saulmaise pensoit que cette pierre portoit ce nom dans Dioscorides, parce qu'on croyoit qu'elle se trouvoit en Lygurie.

31. Λαγγυριον, dans S. Epiphane. } Ce sont les pier-
32. Langurium Demostrate. } res de Lynx moins
transparentes, moins
vives qu'on regar-
doit comme les fe-
melles.

33. Λαγγυριον, autre nom qu'on lit dans S. Epiphane.

34. Λυγγυριον, nom qui est dans Théophraste.

35. Λυγγυριον, nom qui est dans Joseph & dans S. Epiphane.

36. Lingurius lapis, traduction du nom précédent.

37. Lyncurium, nom que Démostrate donnoit aux pierres de lynx mâles ou à celles qui avoient plus de lumière & de brillant.

Tous ces noms ont été faussement rapportés à la bélemnite par les Auteurs qui la regardoient comme la pierre de lynx des Anciens qui paroît être une hyacinthe.

38. Luchstein, pierre de lynx ou de loup en Allemand, parce que des Auteurs ont prétendu que le lynx des Anciens étoit un loup.

39. Rabenstein. } Noms Allemands qui signifient la

40. Rappenstein. } même chose que pierre de corbeau.

41. Sagitta, flèche, à cause de sa figure.

42. Schoffpfel-oder. } Noms Allemands qui signifient
 43. Scholstein. } pierre en forme de flèche.
 44. Skortipalk, nom Russe qui signifie doigt du diable.
 45. Spectrorum candela, chandelle des Spectres.
 46. Strahlstein, nom que les Habitans du Canton de Bâle en Suisse donnent à la bélemnite.

47. Telum, trait, flèche, à cause de sa figure.

48. Thunderbolts. } Noms Anglois qui signifient
 49. Thunderstones. } pierre de tonnerre.

50. Tonitru cuneus, coin de tonnerre, parce que les bélemnites ont en quelque sorte la figure d'un coin, & qu'on les regardoit comme étant formées par le tonnerre.

51. Wetterlius en Suédois. }

52. Wetterstrahl en Allem. }

53. Zinkenstein chez les Grisons, parce que ces peuples s'en servent contre les diarrhées, les dyssenteries, la colique, les gonflements des hommes & des vaches.

Pour parler d'une matière plus intéressante qu'une Nomenclature, je passe au Mémoire dans lequel il s'agira de différens os renfermés dans des bans de pierres. Je ne l'ai placé à la suite de celui-ci, que parce que parmi ces os, il y en a qui font des mâchoires armées presque entièrement de leurs dents.



DIXIÈME MÉMOIRE,

Sur des Os fossiles, pour servir de suite à celui dans lequel on a traité d'Os semblables & qui fait partie du premier Volume de ces Mémoires.

AYANT parlé dans un des Mémoires précédents de cornes de cerf, j'aurois pu y faire entrer ce que j'avois à dire d'une portion de corne du même animal qui a été trouvée en terre ; mais cette circonstance m'a fait penser qu'il seroit plus convenable d'en faire mention dans un Mémoire particulier, & d'y joindre les connoissances que j'avois acquises sur d'autres pareilles parties, & sur d'autres os fossiles d'animaux dont il n'est pas trop aisé de déterminer le genre, ni l'espèce, & de présenter ainsi aux Naturalistes plus instruits que moi, des objets qui pussent les engager à nous communiquer leurs lumières qui nous éclairassent, & au moyen desquelles on levât les doutes qu'on peut très-légitimement avoir sur les animaux auxquels ils ont appartenu.

Il me paroît que ces corps sont de deux sortes ; je veux dire que les uns n'appartiennent point à la grande révolution qui est arrivée à la terre, & que les autres y appartiennent. La corne est des premiers. Cette corne ou plutôt cette portion de corne de cerf a été trouvée vis-à-vis le village de Soupe sous une des roches cassées par les Ouvriers, qui faisoient le chemin de Nemours à Montargis, & aux environs de l'Abbaye de Cercanceau où regne une chaîne assez longue de rochers qui borde le chemin. Cette portion de corne est devenue d'un beau blanc, n'a point perdu de sa grosseur, a conservé ces espèces d'aspérités, dont elle est comme ca-

Planche 8. fig. 2e

nelée, & ces mamelons qui l'entourent un peu avant la racine, qui est en forme de tête arrondie, au moyen de laquelle elle est attachée au crâne. Près de cette couronne de mamelons sortoit un cornichon & un autre au-dessus de cette même couronne. Ils sont maintenant cassés & ont laissé une espèce de cavité. Le bout supérieur est également cassé & fendu *.

Cette portion de corne ayant été trouvée, non dans un rocher, mais dessous, je serois porté à croire qu'il en pourroit être de ce corps, comme de celle qui ont été également trouvée dessous, & entre des rochers de près des environs d'Etampes, dont j'ai parlé dans un Mémoire du premier volume de mes Mémoires; c'est-à-dire, qu'elle a appartenu à un de ces animaux que l'on sacrifioit du temps des Druides aux Dieux mânes dans une chasse générale où l'on tuoit tous les animaux que l'on trouvoit, que l'on sacrifioit & offroit à ces Dieux, que l'on brûloit & dont on jettoit ce qui pouvoit en rester dans un grand trou fait en terre, comme je l'ai dit dans le Mémoire que je viens de citer. Cependant il paroît qu'on a rencontré seule la portion de corne dont il s'agit, & qu'il n'y en avoit pas un amas, comme aux environs d'Etampes, ce qui pourroit faire penser qu'elle n'est pas due à un cerf ainsi sacrifié; mais plutôt à quelque cerf qui, dans le temps de la mue de leurs cornes, s'étoit réfugié dans une caverne qui pouvoit exister alors, & que s'y étant débarrassé de son bois, une partie de ce bois s'y est conservée jusqu'à nos jours. Les cerfs déposant tous les ans leurs bois, il est plus étonnant

* Puisque l'occasion s'en présente, je dirai qu'à quelques lieues de là, est un endroit appelé Vertron, situé à quatre lieues de Sens, dans la traverse de Nemours à Sens. Près de Vertron, est un chemin qu'on appelle chemin des Romains, peu fréquenté & qui conduit à Courtenay. Vertron est sur la Paroisse de Monracher. La petite rivière de cet endroit se nomme le Lumain. Elle se perdoit dans la garenne de Vertron dans un goufre, & puis reparoissoit, dit-on, à deux lieues, & alloit se jeter dans le Loing à Nantuan. Aujourd'hui une Dame possédant une terre à quelque distance, a fait faire un canal, qui conduit cette rivière & fait moudre des moulins. Elle se jette toujours dans le Loing.

qu'on n'en trouve pas plus souvent qu'on en trouve d'ainsi dénaturés & cachés dans des antres anciens ou dans l'intérieur de montagnes fableuses, comme sont celles des environs de Soupe, & dont les cavernes peuvent aisément se remplir par l'éboulement des sables ou par la formation des rochers de grès formés par l'aglutination de ces sables. Quoi qu'il en soit de ces idées, on ne peut douter que la portion de corne dont il s'agit n'ait fait partie d'une qui a appartenu à un cerf.

Une autre corne roulée par les eaux du Rhin, qui a été trouvée vis-à-vis de Sudeldorf est conservée dans le curieux Planche 8. fig. 1.

Cabinet de feu Madame de Courtagnon. Elle a neuf pouces de grosseur & deux pieds de longueur suivant sa courbure & un pied sept pouces en-dedans. Ce corps est il réellement une corne ; ne seroit-il pas plutôt une portion de quelque côte ? Le rebord cependant de sa partie inférieure paroissant former comme un bourrelet, sembleroit indiquer qu'il étoit la base d'une corne. Quoi qu'il en soit de ce corps, on ne peut douter qu'un autre corps qui est encore du même Cabinet ne soit réellement une corne, Planche 9. fig. 2. & qui ressemble beaucoup à une qui a appartenu à un bœuf. Elle a été trouvée dans des tourbieres des environs d'Amiens, & envoyée par M. Carouge à feu Madame de Courtagnon. Un autre corps rencontré dans le même endroit n'en diffère que parce que la racine y manque. La première a quatorze pouces de circonférence à la base, au-dessus de la racine, trois pouces de circonférence à la pointe, deux pieds un pouce & demi de courbure.

Il est assez probable que ces deux dernières cornes peuvent avoir appartenu à quelque gros bœuf, qui étant mort dans la prairie, où sont maintenant les tourbières, où on les a découverts, ces cornes ont été, après la destruction du corps de ce bœuf, ensevelies dans les couches des tourbes qui se formoient successivement, & quoique l'on découvre en même-temps des pièces de monnoie de cuivre dans le même endroit, je ne crois pas qu'on puisse penser que le bœuf à qui ces cornes ont appartenu, ait été une

victime immolée à quelque divinité, comme il y a tout lieu de le penser des os trouvés aux environs d'Étampes & de la montagne du Château de Dreux, comme je l'ai dit dans le Mémoire cité plus haut.

Je ne devrois peut-être pas faire mention ici des os que l'on trouve dans des carrières de pierre calcaire des environs d'Orléans, mais renvoyer à un Mémoire de M. Dufay l'aîné, qui fait lier son goût pour l'Histoire Naturelle avec les soins que le commerce qui l'occupe demande de lui; mais ayant fait dessiner quelques-uns de ces os, j'ai cru pouvoir faire ici usage de ce dessin. Je ne parlerai au reste que d'après les Lettres que M. Dufay m'a fait l'honneur de m'écrire à ce sujet. Ainsi tout ce que je rapporterai ici lui est entièrement dû. [La carrière où on trouve ces os est exploitée à Montabazard, hameau dépendant de la Paroisse d'Ingré, à une lieue d'Orléans, & à l'ouest de cette ville, est située sur l'endroit le plus élevé du coteau qui, par une pente douce, va gagner insensiblement la plaine qui l'environne de tous côtés, à l'exception de la partie qui regarde le levant, laquelle est coupée par une légère côte qui va du nord au midi; mais trop basse cependant pour empêcher la vue de plonger dans la plaine. Au-delà de cette plaine s'élève un autre coteau parallèle à celui sur lequel est la carrière, de sorte que l'intervalle qui sépare ces deux coteaux semble avoir été autrefois le lit d'un large torrent qui se précipitoit du nord vers le midi.

On descend dans la carrière par quatre ouvertures en forme de puits, & l'on trouve :

1^o Une couche de terre végétale qui peut avoir depuis deux jusqu'à quatre pieds d'épaisseur.

2^o Un tuf calcaire de douze à quinze pieds.

3^o La pierre calcaire dont les bancs de cinq à six pieds d'épaisseur, mais de longueur indéterminée, sont portés sur un lit de craie grossière, employée par les Tonnelliers.

Les os dont il est question se trouvent avec quelques limaçons de mer dans ce banc de pierre calcaire, c'est-à-dire,

à dix-huit ou vingt pieds de la surface. Les uns sont pétrifiés, les autres ont conservé leur nature. Les premiers sont intimement incrustés dans la pierre avec laquelle plusieurs semblent ne faire qu'un seul corps ; mais ceux qui ne sont pas pétrifiés ont si peu d'adhérence avec la pierre, qu'il est très-facile de les en détacher. J'ai visité une douzaine d'autres carrières aux environs de celle-ci ; toutes fournissent la même espèce de pierre calcaire dure ; mais je n'y ai découvert aucune sorte d'ossements.]

Dans une autre Lettre, M. Dufay me disoit [des ordres que j'avois donnés aux Carriers qui fouillent la pierre d'Ingré que nous avons visitée ensemble, & où se trouvent des os pétrifiés, m'ont enfin procuré bien des connoissances relativement aux animaux auxquels ces os ont appartenu. *Planche 7. fig. 1-6.* Parmi ceux que ces Carriers m'ont apportés, j'ai reconnu

des molaires presqu'entieres d'hippopotames ; mais plus grosses que celles des individus actuellement vivants ; un bois de chevreuil pétrifié, de grosses dents molaires qui me paroissent avoir appartenu à des animaux du genre des cerfs, & deux autres molaires dont la surface qui broye est alternativement convexe & concave ; elles ont environ trois pouces de longueur, encore ne sont-elles pas entières].

Dans une troisieme Lettre, M. Dufay m'écrivoit, [vous voyez M. qu'une carrière dans laquelle on trouve des dépouilles d'animaux nullement faits pour vivre ensemble doit donner matière à un Mémoire intéressant, & peut servir à répandre quelques lumières sur la théorie de la terre].

Rien en effet, ne seroit plus singulier que de trouver ainsi réunis des os d'animaux terrestres avec des portions osseuses d'animaux marins ou qui fréquentent les bords de la mer. Mais ce que M. Dufay prend pour les portions de cornes d'animaux terrestres, ne seroit-il pas des portions de quelques madrepores branchus, & les dents qu'il regarde comme ayant appartenu à des hyppopotames ne seroient-elles pas de quelques corps de poissons de la classe des Cétacées. C'est ce dont on pourra s'éclaircir lorsqu'on connoitra exactement l'anatomie de ces sortes de poissons.

Recueillons ceux de ces os que nous trouvons ensevelis dans la terre, & dans les pierres; faisons-les connoître par d'exactes descriptions, & par de bonnes figures, & attendons du temps à nous éclairer sur ceux des animaux auxquels ils ont appartenus?

Planche 1. fig. 2,
2. Mémoire 7.
vol. 1.

J'en dirai autant pour deux autres os dont un a été trouvé sur les côtes de la mer aux environs de Bayeux, par M. Hugon, ancien Grand-Vicaire de l'Evêque, & l'autre par feu M. Deparcieux dans la montagne qui est entre Lonjumeau & Linas, grande route de Paris à Orléans, & que l'on coupa pour en adoucir la pente. Cet os est d'autant plus curieux qu'il est recouvert d'une couche de sable jaune, lardée de coquilles de petits glands de mer qui sont comme canelés longitudinalement, & qui sont devenus d'un assez beau blanc. L'os qu'ils recouvrent a pris la nature d'un *flex* ou pierre à fusil d'un brun luisant, & paroît être une portion d'un os long. Le premier est devenu noir & tient un peu de la nature pyriteuse. Il a de la pesanteur. Il n'est également qu'une portion d'un os, qui étoit probablement aussi un os long. Il a deux crêtes, une de chaque côté, & une épiphyse entre ces deux crêtes & vers son extrémité la moins grosse. Ces crêtes qui sont longitudinales s'étendoient, à ce qu'il paroît beaucoup en longueur, elles s'étendent du moins dans toute celle de la portion de cet os. Elles lui donnent en quelque sorte une figure prismatique à trois faces. Une qui est aplatie, une autre qui l'est beaucoup moins, & une qu'on peut regarder comme le dos de l'os qui est arrondie.

Tous les jours on rencontre dans les pierres à plâtre de Montmartre aux environs de Paris, des portions d'os, des vertèbres qui nous laissent toujours dans le doute sur l'espèce d'animal auquel ils peuvent avoir appartenu. Depuis le Mémoire que j'ai donné sur des os fossiles, & où je parle d'une pierre à plâtre qui renferme plusieurs côtes enclavées dans cette pierre dans leur situation naturelle, j'ai vu plusieurs portions d'os enclavées ou détachées de pierre de même nature; mais elles ne m'ont pas plus

éclairé que je ne l'étois. A qui , par exemple , la portion d'os long qui finit par une tête arrondie , a-t-elle appartenu ? De quel animal est cette autre qui est large ? Et de plus , est-ce une portion d'une omoplate ? Est-ce une portion d'un os du bassin ; c'est ce que je n'ai pu déterminer , cette portion étant trop peu considérable. Faut-il abandonner les recherches ? Je suis bien éloigné de penser ainsi. Plus on apportera de soins à recueillir ce qu'on pourra trouver en ce genre , & plus on aura lieu d'espérer de rencontrer quelque portion considérable de squelette qui pourra faire connoître à quel animal les portions qu'on a déjà découvertes auront appartenu. Rien , par exemple , ne seroit plus curieux en ce genre que de trouver une tête entière ou quelque portion de tête assez bien conservée pour qu'on pût reconnoître , si c'est une tête de poisson ou une de quelque quadrupède.

Planche 4, 56

Il est assez singulier que les os qu'on trouve enclavés dans les pierres soient toujours isolés & séparés , qu'on ne rencontre point de squelettes entiers. Ce qui prouve , à ce qu'il me semble , que les animaux à qui ces os appartenoient ont été long-temps exposés à l'air , où ils se sont désunis les uns des autres par la perte des ligaments qui les lioient entr'eux , qu'ensuite emportés par les flots de la mer ou de quelque fleuve qui s'y jettoit , ils ont été roulés & balottés par ces flots , qu'ils ont ensuite été rejettés par ces flots & recouverts par les terres ou les matières pierreuses que la mer dépositoit sur ses bords ou dans son fond , & dans lesquelles nous les trouvons maintenant plus ou moins bien conservés , où bien ces animaux étant morts dans la mer même , ils y ont souffert les mêmes balottements , s'y sont détruits , leurs os y ont été déposés après s'être désunis & y ont été ensevelis par les dépôts marins. Mais ces dépôts se font-ils faits dans les temps les plus reculés , dans ceux où notre continent étoit recouvert par les eaux de la mer , ou dans ceux où ce continent étoit en partie découvert ? Si on peut argumenter de ce que nous voyons de nos jours arriver aux animaux rejettés ou qui meurent sur les bords

de la mer , on peut dire que les os fossiles ne sont pas dus à des animaux terrestres ; ces os se détruisent entièrement , & l'on ne trouve point dans les fouilles qu'on peut faire dans les dépôts modernes de la mer , des os qui y soient conservés. Que penser donc , si cette opinion est vraie , de ces vertèbres qu'on découvre dans les carrières de pierre à plâtre des environs de Paris , lesquelles ressemblent tant aux vertèbres des quadrupèdes. On ne peut , à ce que je pense , qu'être très-réservé dans le sentiment qu'on doit embrasser à leur sujet , nous connoissons si peu les squelettes des poissons , que nous ne savons pas s'il n'y a pas des poissons , qui ont des vertèbres semblables à celles de quelque quadrupède. On rencontre bien en terre des os de quadrupèdes ; mais comme je pense l'avoir prouvé dans un Mémoire sur de semblables os , ces os ont appartenu à des animaux immolés du temps du Paganisme aux Dieux que les Peuples d'alors adoroient & révéroient.

Ces os étoient aussi-tôt après le sacrifice , enfouis à une certaine profondeur dans la terre & mis à l'abri de l'action de l'air , & pouvoient ainsi s'y conserver , au lieu que les os qui restent à la surface de la terre & qui y subissent toutes les variations de l'atmosphère , doivent , en peu de temps , s'y détruire. S'il n'en étoit pas ainsi , la surface de la terre devrait maintenant être jonchée des os des animaux des forêts , de ceux sur-tout qui dans les temps reculés , n'étoient pas exposés aux chasses journalières qu'on leur fait , & il est extrêmement rare de trouver quelques-uns de ces os enfouis en terre , comme cette portion de corne de cerf dont il est question dans ce Mémoire , encore est-il dû à quelque sacrifice du temps du Paganisme ou à quelque éboulement de montagne qui s'est pu faire dans un endroit où un cerf avoit déposé son bois.

Puisque l'occasion s'en présente , je placerai ici quelques observations faites sur des bois de cerfs monstrueux , & qui sont conservés dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans où il les a déposés , comme des morceaux qui méritoient

ritoient quelqu'attention. En effet, il est singulier qu'une branche des cornes d'un de ces animaux ait été tellement mutilée, qu'elle soit réduite à cinq pouces six lignes de hauteur, sur deux pouces six lignes de grosseur, ou qu'à une nouvelle reproduction de cornes, une de ces branches n'ait eu que ces dimensions, & qu'au lieu de jeter de petites branches ou des cornichons, elle ne se soit chargée que de quelques gros mamelons obtus plus ou moins gros & plus ou moins longs. Quelle est la cause d'un semblable changement? Le cerf qui a porté cette corne étoit-il trop vieux ou trop foible, pour fournir une nourriture assez considérable pour produire les deux branches de son bois, semblables & égales? Ou bien ce cerf étoit-il attaqué de quelque maladie propre à dénaturer son bois, comme le scorbut ou le rachitis déforment dans l'homme quelque partie? C'est ce qu'il est impossible de déterminer actuellement, ceux qui ont trouvé cette corne n'ayant rien dit à cet égard.

Planche 10. fig. 1.

Planche 10. fig. 2.

On en peut penser autant au sujet d'un autre bois, qui est à la vérité moins mutilé, mais qui a cependant beaucoup souffert dans sa structure. Il n'a qu'un pied quatre pouces six lignes de hauteur, sur deux pouces quatre lignes de grosseur. Une des branches, n'est à proprement parler, qu'un long cornichon; l'autre garnie de plusieurs mamelons globulaires, finit par une espèce de cavité, du bord de laquelle part d'un côté un cornichon conique comme le précédent & mouffe, mais moins long, & de l'autre côté un mamelon oblong & creux. Un troisième de ces sortes de bois de cerf a bien aussi ses deux branches, mais une est dans son état naturel, l'autre n'est composée que de trois cornichons, dont deux sont portés sur la même base, & sont coniques & bien pointus, comme ceux de la branche, qui n'a point souffert dans sa forme; le troisième est incliné, n'a point pris la direction des autres, mais est dans un sens contraire, un peu courbe & finit par une tête mouffe & arrondie, ce qui lui donne la figure de certaines massues. Cet ensemble est beaucoup moins considérable que la branche, qui est dans son état naturel.

Planche 9. fig. 1.

Elle a depuis le crâne jusqu'à la pointe du dernier cornichon, deux pieds cinq pouces, sur sept lignes de grosseur. Je demanderai encore, quelle peut donc être la cause de semblables difformités? Je laisse à quelque Chasseur éclairé, l'avantage de nous instruire à ce sujet, pour dire encore un mot sur quelques monstruosité d'animaux bien différents des cerfs.

Planch. II. fig. 3.

Ces animaux sont aquatiques, les deux premiers vivent dans nos rivières, les autres dans la mer. Le premier des fluviatiles est une grenouille qui a une patte surnuméraire. Cette patte ne paroît pas avoir été faite aux dépens de la patte auprès de laquelle elle est située. Les deux grandes pattes sont dans leur état naturel & articulées comme elles doivent l'être. L'articulation de la patte surnuméraire est au-dessus de celle qu'elle avoisine. Le ventre paroît comme échancré, & c'est dans cette échancrure que la patte surnuméraire est placée & articulée. Il auroit été curieux de disséquer cette grenouille pour s'assurer au juste de la façon dont la patte surnuméraire est articulée; mais cet animal ne m'appartenant pas, je n'ai pu me satisfaire à ce sujet; je n'ai pu en obtenir que la figure.

Planch. II. fig. 2.

L'autre animal de nos rivières, l'écrevisse avoit non une patte surnuméraire, mais une griffe d'une de ces grosses pattes, qui étoit également articulée sur la partie renflée du dernier article d'une de ces pattes, & de plus la griffe de ce dernier article étoit bifurquée à son extrémité. Une branche de cette bifurcation étoit tournée d'un côté, & l'autre dans un sens contraire. Trois autres crustacées, mais de mer, & du genre des crabes, avoient ainsi une de leurs grosses pattes armée de griffes surnuméraires, qui n'étoient point articulées. Dans un de ces crabes la griffe surnuméraire étoit horizontale, divisée en deux parties presque égales, courbées en dedans, armées intérieurement sur leurs bords de petits mamelons & ressemblant beaucoup à la pince qui termine la patte, n'en différant essentiellement qu'en ce que ses deux branches sont immobiles, au lieu qu'une des branches de la serre, la plus grêle, est

Planch. II. fig. 4.

articulée, qu'elle peut s'approcher & s'éloigner de l'autre, qui est immobile. Deux autres crabes, dont un est appelé crabe velu, avoient une de leurs pattes ainsi armées d'une griffe surnuméraire. La griffe du velu étoit intérieurement garnie des mamelons, au lieu que celle de la patte de l'autre crabe qui est beaucoup plus gros que le velu, n'en avoit point, ou les siens étoient beaucoup plus petits. Ces griffes surnuméraires peuvent en quelque sorte être comparées aux doigts surnuméraires, dont la main de l'homme est quelquefois surchargée.

Planche 11. fig. 5.

Planche 11. fig. 1.

Quelle raison rendre de semblables difformités, sur-tout de la patte surnuméraire de la grenouille ? Il est aussi difficile de trouver une raison satisfaisante dans ce cas-ci, qu'il l'est dans le cas où la main humaine se trouve avoir six doigts au lieu de cinq qu'elle a ordinairement. On connoît la dispute qui s'est élevée entre feus MM. Lémery & Winslow, au sujet des monstruosité humaines, & qu'après plusieurs écrits, les difficultés n'ont point été résolues, que M. Winslow pensoit que ces monstruosité étoient telles dans l'œuf même, d'où le fœtus sortoit ; & que M. Lémery au contraire pensoit que ces monstruosité ne dépendoient que de l'union qui se faisoit de deux corps, ou que les parties surnuméraires n'étoient que le reste d'un des deux corps, qui avoit été détruit à l'exception de la partie subsistante.

Si j'avois un parti à prendre dans une pareille dispute, j'en prendrois un qui tiendrait le milieu entre ceux de ces deux hommes célèbres. Il y a des monstres qui semblent devoir être tels qu'on les voit, dès leur existence dans l'œuf. Telle, par exemple, la grenouille dont il s'agit dans ce Mémoire. On ne peut pas dire dans ce cas-ci, que la petite grenouille a été assez long-temps dans la matrice de la grenouille mere, pour que la grenouille monstrueuse ait acquis une cinquième patte aux dépens d'une autre grenouille, qui a été détruite. Il faut bien qu'elle ait été telle dès son existence dans l'eau, d'autant plus, comme tout le monde sçait que le frai de grenouilles est déposé dans

l'eau où il est libre, & que les œufs dont il est parfumé, y sont assez éloignés les uns des autres, pour ne se point comprimer.

On en pourroit peut-être dire autant des monstruosités des écrevisses & des homards; cependant ces crustacées déposant tous les ans leur écaille, comme personne n'en ignore, on pourroit peut-être dire, que dans le temps qu'ils ne sont recouverts que d'une peau mince, membraneuse & sans dureté, les pattes monstrueuses ont été pressées par quelque corps, qui a obligé la membrane de s'allonger dans un endroit, & de prendre la figure d'une griffe, & que cette partie de cette membrane ayant pris, comme le reste, successivement de la dureté, il en a résulté une ou plusieurs griffes surnuméraires. On pourroit avec quelque indulgence passer ce sentiment, mais en toute rigueur est-il sans difficulté? Pour qu'on pût l'admettre sans que l'on pût rien objecter, il faudroit savoir, si ces crustacées en sortant de l'œuf, n'avoient pas ces pattes monstrueuses. Il faudroit s'être assuré si réellement après une des mues que ces animaux souffrent annuellement, la patte qui est monstrueuse a réellement été comprimée. Sans ces observations, il n'est guère possible de résoudre ces difficultés. Les difficultés ne seroient pas moins grandes, elles seroient même plus multipliées dans le système des deux liqueurs féminales dû à Hypocrate; mais comme M. Haller a démontré la non existence de la liqueur féminale de la femme, il est inutile de discuter ici les raisons qu'on a pu apporter pour ou contre ce système. Je m'en abstiendrai d'autant plus volontiers que j'ai encore quelques observations à rapporter sur des os fossiles qui sont l'objet principal de ce Mémoire.

Planch. 1, 2.
Mémoire 7. pag.
182. 184.

Ces os se sont trouvés dans les environs de Courtagnon, en Champagne, & font partie du Cabinet intéressant de feu Mad. de Courtagnon. On ne peut douter que ces os ne soient dûs à des squelettes de poissons. On les rencontre mêlés avec des coquilles marines, avec des vertèbres qu'on ne peut méconnoître pour être des vertèbres de poissons,

avec des portions de pattes de crabes, avec des dents de requin, avec des portions de madrepores, & des portions de palais de poissons. Ces os ont-ils appartenu aux poissons dont on trouve les palais, les dents, les vertèbres? C'est ce qu'il est impossible, à ce qu'il me semble, de déterminer. Je me contente conséquemment de renvoyer aux figures que j'en donne; & j'inviterai en finissant ce Mémoire, les Naturalistes éclairés, de nous donner des lumières à ce sujet.



EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

CRISTAUX en crête de coq à deux lames, souvent éloignées l'une de l'autre, souvent aussi chargées de petits cristaux intérieurement, & s'unissant supérieurement sous un angle très-aigu.

PLANCHE II.

Pierre calcaire des carrières des environs de Passy près Paris, d'où l'on tire les groupes de cristaux en crête de coq de la Planche première. Cette pierre est chargée sur sa surface inférieure de lames de la même matière que celle dont les cristaux sont formés. Ces lames s'entrecroisent en différents sens.

Cette pierre est réduite dans cette gravure à environ les deux tiers de sa grandeur; on la conserve, & des groupes de cristaux dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

PLANCHE III.

Fig. 1. Mâchoire trouvée dans une carrière de pierre à plâtre des environs de Montmartre, près Paris. Elle est encore enclavée dans un morceau de cette pierre à plâtre.

Fig. 2. La même mâchoire vue dans un autre sens. Le milieu de la pierre représente le palais dont il paroît quelque vestige.

P L A N C H E I V.

Fig. 1. Omoplate à manche court : elle est mutilée.

Fig. 2. Mâchoire inférieure d'un animal, avec sa partie postérieure & ses apophyses.

Fig. 3. Dent de cette mâchoire ; elle est conique à racine courte & base large.

Fig. 4. Dent de cette mâchoire, antérieure, fusiforme, & comme striée à son extrémité supérieure.

Fig. 5. Petite vertèbre d'un poisson, trouvée dans les mêmes pierres.

P L A N C H E V.

Fig. 1. Os long, courbé à peu près dans son milieu, qui a sur la convexité de cette courbure, une apophyse, & qui finit à une de ses extrémités par une sorte d'apophyse allongée.

Fig. 2. Os long & cassé dans son milieu.

Fig. 3. Os long qui a une apophyse longue, conique, qui part d'une des têtes de cet os, & qui en a une autre presque cylindrique un peu courbée qui part de l'autre extrémité de cet os.

Tous ces os des Planches 3, 4 & 5 sont enclavés dans des pierres à plâtre de Montmartre, près Paris.

Les corps des Planches 1, 2, sont d'une carrière des environs de Passy aussi des environs de Paris.

Tous ces corps sont conservés dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

P L A N C H E V I.

Fig. 1. Portion d'os long.

Fig. 2. Portion d'os long moins gros que le précédent, & mieux conservé.

Fig. 3. Portion d'un autre os beaucoup plus gros, & dont les cassures font voir la substance cellulaire.

Fig. 4. Os encore fruste , considérable en grosseur. Tous ces os ont été trouvés enclavés dans des pierres des carrières des environs d'Orléans.

P L A N C H E V I I.

Fig. 1. Portion d'une mâchoire armée encore d'une dent. Elle a été trouvée dans une carrière où l'on a aussi découvert le corps de la figure 3, qui sembleroit être une portion de corne de quelque animal de la classe des cerfs.

Fig. 2. Portion d'une très-grosse dent qu'on pourroit regarder comme ayant fait partie d'une dent d'hyppopotame ou de quelque gros poisson.

Fig. 3. Portion probablement d'une corne de quelque animal de la classe des cerfs , ou peut-être de madrepore.

Fig. 4. Portion d'une dent à trois rangs de pointes mouffes entre lesquelles il y a d'autres pointes , mais petites & également mouffes.

Fig. 5. Portion de mâchoire considérable par sa grosseur, armée d'une ou deux dents.

Fig 6. La même mâchoire représentée sous un autre point de vue.

Tous les os de cette planche sont également d'une carrière des environs d'Orléans.

P L A N C H E V I I I.

Fig. 1. Portion d'os trouvée dans le Rhin , vis-à-vis de Suldorste ou Sudeldorf. Ce corps a neuf pouces de grosseur & deux pieds de longueur , suivant la courbure & un pied sept pouces en-dedans.

Il se voit dans le Cabinet de feu Mad. de Courtagnon.

Fig. 2. Portion d'une corne de cerf dont il est parlé dans le Mémoire.

P L A N C H E I X.

Fig. 1. Corne de cerf non fossile , monstrueuse.

Fig. 2.

Fig. 2. Corne trouvée dans les tourbières des environs d'Amiens. On en a rencontré une autre qui manquoit de sa racine. Les mêmes tourbières fournissent aussi des pièces de monnoie de cuivre, suivant M. Carouge à qui on doit ces remarques.

Fig. 3. Plume d'oiseau divisée en deux naturellement.

Fig. 4. La même vue d'un autre côté.

PLANCHE X.

Fig. 1. Corne de cerf monstrueuse.

Fig. 2. Autre corne dont une branche est également monstrueuse.

PLANCHE XI.

Fig. 1. Crabe de mer dont une des pattes (*a*) est monstrueuse.

Fig. 2. Patte d'une écrevisse dont une griffe est fourchue (*b*).

Fig. 3. Grenouille qui a une patte surnuméraire (*c*).

Fig. 4. Patte d'un crabe qui a, contre nature, une griffe horizontale (*d*).

Fig. 5. Crabe de mer qui a une patte armée d'un croc surnuméraire (*e*).





ONZIÈME MÉMOIRE,

Sur les Os humains fossiles.

LES Naturalistes savent maintenant ce qu'ils doivent penser au sujet des os qu'on tire de temps en temps de terre, & qu'on regardoit comme des os de Géants. Ils savent que ces os ont fait partie de squelettes de poissons de la classe des cétacées, ou de ces gros poissons qui ont du rapport avec la baleine, ou qu'ils sont de ceux qui ont appartenu à des squelettes de ces quadrupèdes amphibies, qui, comme l'hippopotame vivent en partie sur terre & en partie dans la mer ou les fleuves. Si cette erreur ancienne, qui attribuoit ces os à des hommes extraordinaires par leur grandeur, ne subsiste plus, il en règne encore une qu'on tâche de soutenir de temps en temps, par les découvertes de corps fossiles qu'on fait dans les fouilles qu'on est obligé de faire tous les jours, ou dans les éboulements que les eaux occasionnent, ou qui sont produits par quelque autres causes naturelles.

Les corps qu'on trouve alors étant bien examinés, ont été reconnus par les personnes attentives, pour être également des os de poissons ou même des coquilles.

J'en ai donné un exemple dans un Mémoire inséré parmi ceux de l'Académie des Sciences; j'y ai fait voir que des os qu'on vouloit être des os humains, étoient des os de quelque poisson, & que les corps qu'on pensoit être des têtes d'hommes, n'étoient que des noyaux de pierres formés dans des nautilus.

Ce n'est pas qu'on ne découvre quelquefois des os humains qui ont subi un changement dans la terre, où ils ont pris un degré plus ou moins grand de pétrification. Je l'a

également dit dans un autre Mémoire qui fait partie du premier Volume des Mémoires sur différentes parties des Sciences & Arts ; mais ces os n'ont point appartenu à des hommes qui aient été ensevelis dans le temps où l'on est obligé de remonter, pour trouver l'origine des corps marins fossiles. Les corps de ces hommes ont été confiés à la terre dans ces temps d'ignorance & de superstition, où l'on pensoit que c'étoit honorer la Divinité, que de lui sacrifier des hommes mêmes, ou bien la terre n'a reçu ces corps que par des squelettes ordinaires où ces hommes ont été enfouis sous des éboulements, qu'ils avoient occasionnés par leurs travaux. J'ai donné un exemple de la première cause dans le dernier Mémoire que je viens de citer. On trouve dans les Auteurs des exemples des deux autres.

Je crois qu'on doit rapporter à la seconde les faits suivants. Ils regardent différentes parties du squelette humain. Telle est la portion d'un crâne, dont il est parlé dans le Catalogue de M. Davila. Ce crâne étoit coloré en verd. On n'a point indiqué dans ce Catalogue l'endroit où il avoit été trouvé. La cause que l'on admet pour expliquer celle de la couleur de cet os, semble indiquer qu'il a été tiré de quelque mine de cuivre ; « cette couleur, dit-on, » est probablement due à quelque suc vitriolique ou cuivreux, dont il a été pénétré ».

Voy. Catalog.
pag. 232. Tom. 3.

De plus, l'Auteur de ce Catalogue dit positivement que le seul morceau de ce genre que l'on conservoit dans le Cabinet de M. Davila, étoit d'une de ces mines dans lesquelles on rencontre quelquefois des squelettes d'hommes qui y avoient été ensevelis sous les terres & les pierres tombées dans les éboulements occasionnés par les travaux faits dans ces mines. On voit à Paris, au Cabinet du Roi, une main humaine qui est également devenue verte, & qui probablement a été tirée de quelque mine semblable.

C'est encore à cette sorte de fossiles qu'il faut rapporter le cadavre d'un mineur qui fut trouvé dans une mine de cuivre en Suède, & dont il sera fait mention plus bas,

afin de rapporter ce que j'ai pu recueillir de connoissances sur des parties détachées comparées à quelques-unes de celles du corps humain. Avant de parler en un certain détail de squelettes entiers, je commencerai par cette tête dont M. Dargenville fait mention dans son *Oryctologie*, où l'on trouve ce qui suit.

L'Histoire Naturelle éclaircie dans une des parties principales l'*Oryctologie*, page 330 331 Planche 17. fig. 3. P. 1755. in-4.

Voici la fameuse tête humaine pétrifiée qui a été trouvée à quinze pieds de profondeur, à deux lieues de la ville de Rheims, sur ou plutôt dans les montagnes du village de Saci. Cette tête a été monstrueuse par sa grosseur, a conservé, tant intérieurement qu'extérieurement, les moindres impressions qu'on observe dans les têtes ordinaires. La substance spongieuse des os du crâne est surtout considérablement dilatée, de manière qu'il y a des endroits épais de deux pouces d'un côté, pendant que l'autre n'a que l'épaisseur ordinaire. Le crâne, quoique pétrifié, n'a intérieurement que son diamètre; la mâchoire inférieure est divisée en deux os; en supposant qu'elle n'en fait qu'une, d'une apophyse coronôide à l'autre apophyse du même nom, il a treize pouces d'ouverture: un demi-pouce au dessus de l'angle que forment les apophyses; la mâchoire totale a cinq pouces & demi de largeur. Les os qui composent le nez, se sont remplis d'une matière pétrifiée ou d'un suc pierreux, tel que le présente la figure. Les yeux dont l'orbite a péri, sont en creux, & une matière pierreuse en occupe la place, ainsi que celle des oreilles; la superficie du crâne & de toute la tête est une peau d'une couleur jaune qui est lisse; & le suc pétrifiant n'a point pénétré les dents, dont plusieurs sont encore dans leurs alvéoles & parfaitement conservées. Le crâne a été endommagé dans la partie du pariétal gauche, par l'ouvrier qui l'a tiré de terre, & l'on conserve ce petit morceau. Cette tête est actuellement séparée en trois pièces. La partie supérieure jusqu'aux mâchoires est d'un seul morceau; & les mâchoires avec leurs dents & alvéoles en composent deux autres. Le poids de la tête & des mâchoires prises ensemble, est de douze livres.

Un Physicien, dans une Dissertation insérée dans les Journaux, dit que c'est la tête d'un homme assassiné dans le lieu & enterré tout chaud. Ces principes de vie qui se sont conservés long-temps, ont agi sur la matière limoneuse qui entouroit cette tête, l'ont fait fermenter, & l'ont rendue semblable à une pierre de chaux ou de plâtre que l'on coupe au couteau. Cette matière a incrusté le crâne, enforte que les os sont renfermés dans cette incrustation; & les orbites, les narines & les autres ouvertures du crâne, sont les trois quarts plus étroits que celles des crânes ordinaires. Ce crâne s'est trouvé rempli d'une terre sabloneuse, qui est entrée dans sa capacité à mesure que ses chairs & le cerveau se sont consummés, & cela par les trous vuides des narines, des yeux & des oreilles. Cette terre aura causé les incrustations internes, de même que les terres qui entouroient la tête, ont formé les externes. Les esprits vitaux qui restoient à cette tête, ont fait fermenter les terres voisines, & en s'y attachant, ont accru ses parties, & les ont grossies au point qu'on les voit.

D'autres Naturalistes ont attribué la grosseur extraordinaire de cette tête, à une maladie des os, qui d'abord les a ramollis, & enfin gonflés jusqu'au point que le crâne est grossi & épaissi considérablement pendant la maladie de l'homme qui est mort dans cet état : ces os ont été ensuite durcis & pétrifiés par la qualité des craies & des terres qui entouroient cette tête. C'est le sentiment le plus probable, & qui a été le mieux reçu.

Il devoit l'être. Il n'y a point dans ce sentiment de principes de vie, qui font fermenter une matière limoneuse, & qui la rende semblable à une pierre de chaux ou de plâtre. Il n'y a point d'esprits vitaux qui ont fait fermenter les terres voisines, qui, s'y attachant, ont fait grossir les parties de la tête. On n'y voit point que des yeux dont l'orbite a péri, sont en creux; que la superficie du crâne & de toute la tête est une peau d'une couleur jaune qui est lisse; assertions qui sont autant d'énigmes incompréhensibles, & pour ceux qui lisent les Descriptions

de cette tête & pour ceux qui les ont faites. Au lieu de se perdre ainsi dans de semblables raisonnements énigmatiques, il auroit été beaucoup plus intéressant de faire des recherches dans la montagne où cette tête s'est trouvée, pour tâcher de s'assurer s'il n'y avoit pas d'autres os du squelette auquel cette tête avoit appartenu. Il seroit singulier qu'on eût ainsi enseveli seulement la tête, à moins que cette sépulture ne tienne à quelque cérémonie religieuse de ces temps où l'on sacrifioit même des hommes que l'on brûloit ensuite, & dont on enterroit ce qui restoit de ces corps, comme je l'ai rapporté dans un Mémoire où il s'agit aussi d'os fossiles, & qui est inséré dans un des premiers Volumes de la Collection de ces Mémoires. Mais rapportons d'autres exemples d'os qu'on dit avoir appartenus à des squelettes humains.

L'on a gravé à la planche 17, fig. 2, deux vertèbres qu'on dit être d'un squelette humain; mais la forme de ces vertèbres, leur grosseur démontrent qu'elles sont probablement des vertèbres de poisson. L'apophyse conique à base très-larges & à pointe peu allongée, & qui est au milieu d'une de ces vertèbres, fait voir que c'est cette vertèbre qu'on appelle l'Atlas, & qu'elle n'est pas d'un squelette humain; cette apophyse étant plus longue dans celle de l'homme, & n'ayant pas une base si large. Je pense d'autant plus volontiers, ainsi que Bajer, cité par M. Dargenville, pour avoir fait graver de semblables vertèbres humaines, regarde celles dont il donne la figure dans son *Oryctographie norique*, comme étant des vertèbres de poissons; sentiment qui a été adopté par le fils de Bajer dans l'édition *in-fol.* qu'il a donné de l'ouvrage de son père, dans lequel il n'est même pas de l'avis de Scheuchzer qui regardoit, à ce qu'il paroît, de semblables vertèbres comme ayant appartenu à des squelettes humains. C'est ce que pensoit aussi Kundmann dans son *Répertoire des Choses Naturelles & Artificielles*, puisqu'il range sous le même article, comme étant des vertèbres humaines, toutes celles dont non-seulement Bajer, Scheuchzer, mais plusieurs

autres Auteurs qui ont parlé des vertèbres pétrifiées, & qu'il ne cite celles de Bajer qu'en disant que cet Auteur les a fait graver sous le nom de vertèbres de poisson.

M. Dargenville a été, à ce qu'il paroît, entraîné par l'autorité que Scheuchzer s'est acquise dans cette matière. Je me range d'autant plus volontiers cependant du côté de Bajer, que Kundmann met au nombre des Auteurs, qui ont pris pour des vertèbres humaines des vertèbres qu'ils disent eux-mêmes être des vertèbres de poissons, entr'autres Edouard Luid, dans son ouvrage sur les fossiles de l'Angleterre.

Jamais découverte n'auroit été plus intéressante que celle que Scheuchzer prétendoit avoir faite d'un squelette humain, si cette découverte eût réellement été celle d'un semblable squelette. Mais les idées dont Scheuchzer étoit prévenu l'ont empêché de connoître ce squelette pour ce qu'il étoit. Un examen attentif de la description qu'il en a donné, le prouve, suivant moi, d'une façon incontestable. C'est ce qui est, à ce qu'il me semble, démontré par les réflexions suivantes.

M. Scheuchzer dit 1°. que l'homme auquel ce squelette appartenoit avoit eu 581 pouces de Paris en hauteur, ce qui fait 48 pieds 5 pouces. Cet aveu seul de Scheuchzer démontre la méprise. Il faudroit être le partisan le plus outré du sentiment dans lequel on soutient qu'il y a eu des géants d'une grandeur énorme pour admettre la réalité du sentiment de Scheuchzer.

Il faudroit pour ainsi dire croire avec un certain Auteur, que le premier homme avoit la tête dans les nues & les pieds sur la terre, & que le genre humain perdant journellement de sa vigueur primitive, il diminuoit dans toutes les dimensions de son corps, & que le monde finiroit lorsque les hommes seroient réduits à la hauteur des petits pygmées.

Dans la description que Scheuchzer fait des parties de ce squelette, il y a encore des indices de méprise qui décelent l'erreur où il est tombé. Suivant lui, il y avoit

des restes de la peau dure du crâne, une partie du muscle frontal, des restes du nez, une pièce du muscle *Masseter* & une partie des restes du foie. La pétrification des parties molles, non-seulement de l'homme, mais même des animaux est une chose très-équivoque : pour moi, je la crois impossible, & je n'en ai jamais vu d'exemple bien constaté. Je ne peux croire que des parties si disposées à passer à la putréfaction puissent rester long-temps en terre sans se pourrir, & conséquemment qu'elles puissent garder leur forme assez long-temps pour qu'elles se pétrifient. Je sens qu'on peut dire que ces parties peuvent très-bien se dessécher peu à peu, & être réduites à un état de membrane, & que dans cet état, elles peuvent être pénétrées de la matière pétrifiante, être en quelque sorte tannées & prendre par conséquent un degré de dureté égale à celui de la matière pétrifiante.

Je fais & j'en ai rapporté un exemple dans les observations détachées, que des animaux renfermés dans des cavités bien bouchées, se sont ainsi desséchés, & qu'on a trouvé très-long-temps après que ces animaux avoient été ainsi enfermés, leurs squelettes très entiers & entièrement desséchés ; mais je fais aussi que ces squelettes n'avoient acquis aucun degré de dureté supérieur à celui qu'ils ont ordinairement, que celles de ces momies naturelles qui avoient été le plus dans le cas de se pétrifier n'avoient jamais fait voir d'indices de pétrification. Les corps mêmes de ces personnes qui ont été enterrées dans le sable ou dans des terres propres à conserver les corps ne se sont en aucune façon pétrifiés. Il y a donc tout lieu de penser que les prétendues pétrifications vues par Scheuchzer étoient toute autre chose que ce qu'il prétend. Au reste, quand on accorderoit que ces parties étoient réellement pétrifiées dans le squelette trouvé par ce Naturaliste, il ne s'ensuivroit pas que ces parties fussent celles d'un squelette humain. Des hommes de 48 pieds 5 pouces de haut, sont des êtres de raison, malgré tout ce qu'on a pu dire à ce sujet. Il n'y a guère lieu de douter que le
squelette

squelette décrit par Scheuchzer ne soit celui de quelque grand poisson ou de quelqu'amphibie comme peut être un crocodile.

La figure que Scheuchzer a donné de la portion du squelette qui a été trouvé, donne plutôt l'idée d'un squelette d'un semblable animal, que celle d'un squelette humain. La forme aplatie de la tête convient davantage avec celle d'un poisson ou d'un crocodile, qu'avec celle de l'homme; d'où je conclus que tous ceux, qui, comme MM. Bourguet & Dargenville, ont souscrit à ce sentiment de Scheuchzer, ont adopté ces idées sans trop les examiner, séduits qu'ils étoient par la grande réputation de Scheuchzer, & par son habileté dans la connoissance des fossiles, séduction qui a été la cause de beaucoup d'erreurs, non-seulement dans cette science mais dans toutes les autres. Les erreurs des grands hommes ont été communément célèbres, de même que les vérités qu'ils avoient découvertes.

Ce n'est probablement aussi que la réputation justement méritée de Henckel qu'est également due la croyance qu'on a donnée à la découverte d'un squelette humain qu'on trouve à Aix en Provence, & que Henckel a accréditée en l'adoptant comme vraie d'après Happelius. « En 1583, » dit Henckel, qui copie Happelius, en faisant sauter » un petit rocher qui étoit dans le Jardin d'un Particulier, » auprès d'Aix en Provence, on trouva dans le milieu un » cadavre humain tout entier qui y étoit comme dans » un moule, de sorte qu'on trouvoit dans la substance » du rocher les impressions de tous ses membres. Les os » en étoient durs; mais ils tomboient en poussière, lorsqu'on » les grattoit avec l'ongle. La cervelle étoit dure comme » une pierre & faisoit feu avec le briquet ».

Quoiqu'il ne soit pas impossible qu'on trouvât un cadavre humain renfermé dans l'intérieur d'un rocher, sur-tout s'il étoit de grès, comme celui-ci pouvoit être, suivant Henckel; je n'oserois pas assurer qu'il n'en fût de cette découverte comme de celle qui a été faite près de deux cent ans après aux environs de la même ville, & sur

*Voy. Henckel.
Flor. Saturnis p.
230. Trad. Fr.
Par. 1760. in-4.*

laquelle j'ai donné un Mémoire en 1760, qui est inséré parmi ceux de l'Académie pour cette année. On attribuoit également les os qu'on a découverts à un squelette humain. On avoit vu plusieurs têtes humaines. Ces os examinés avec soin, & avec plus d'attention qu'on en apportoit probablement dans le temps de la première découverte, se sont trouvés être des os de poissons & les têtes des noyaux de nautilus. Il faut cependant avouer que dans la seconde découverte les os étoient séparés, & qu'il est dit de la première que le squelette étoit entier & qu'il avoit laissé une empreinte de toutes ses parties dans la pierre. Cette circonstance est des plus favorables à la réalité de cette découverte. Malgré cette circonstance, malgré l'autorité d'Henckel, qui faisoit remonter jusqu'au déluge, le temps où ce squelette prétendu humain avoit été déposé dans cet endroit, je ne puis croire que ce corps fut réellement un squelette d'homme; & je ne doute point que si cette découverte eût été faite de nos jours, il ne se fût trouvé quelqu'un, qui apportant des yeux plus attentifs qu'on n'en a apporté en 1581, n'eût reconnu que ces os étoient des os de quelque poisson ou de quelque amphibie, & que la prétendue cervelle pétrifiée n'étoit que quelques corps marins fossiles de la classe des coquilles.

Ce n'est pas que le cerveau humain ne puisse peut-être prendre de la dureté ou plutôt que le cerveau étant détruit, l'intérieur de la tête ne puisse se remplir d'une substance pierreuse, & même d'une matière de pierre à fusil, comme cela auroit pû arriver, à ce que je crois, au squelette dont Henckel parle à l'endroit que je viens de citer. Henckel dit, d'après un certain M. Berger qui lui avoit raconté plusieurs fois ce fait, qu'en « 1701, un mineur creusant aux » pieds des murs de Freyberg, trouva un squelette tout » entier; les os en étoient gros, les cheveux extrêmement » noirs & longs, il avoit la tête renfermée dans une niche: » ayant ouvert le crâne, on trouva la substance du cerveau » blanche & fraîche. Le mineur qui le découvrit, en fut » huit jours malade, ce qu'il attribuoit à l'odeur fade qui

» s'en étoit exhalée ; mais c'étoit peut-être l'effet de la
 » frayeur qu'il avoit eu. Il faut ajouter que ce squelette
 » n'avoit point du tout de chair , & qu'il y avoit autour
 » de lui de la peau , & un tablier comme en ont les
 » mineurs. Il étoit recouvert de sable & de pierres ».

Henckel prétend qu'il n'a peut-être manqué que du temps pour que le cerveau de ce squelette se pétrifiât, comme celui du squelette prétendu trouvé à Aix en Provence. Celui-ci étoit enterré, selon Henckel, depuis plus de 2000 ans, au-lieu que l'autre ne l'avoit été tout au plus que depuis 150 ans, les Registres de ces mines ne remontant qu'à l'année 1543. La nature du terrain, dit encore Henckel, peut occasionner ces différences. Avant de chercher à rendre la possibilité de la conservation du cerveau pendant 150 ans vraisemblable, il me semble qu'il auroit fallu être indubitablement sûr de la réalité du fait ; mais Henckel semble en douter lui-même, puisqu'il dit qu'on doit peut-être attribuer l'odeur fade que le mineur prétendoit avoir sentie à l'ouverture de la tête du cadavre, à la peur que ce mineur eut à la vue du cadavre. En supposant le fait vrai, Henckel prétend que le cerveau étant renfermé dans le crâne peut être ainsi à l'abri des impressions de l'air & des vapeurs souterraines qui agissent sur les parties qui y sont exposées, comme il arriva aux chaits qui furent détruites. Cette dernière observation est bien contraire au sentiment de ceux qui admettent la pétrification des parties molles & nommément à ce qui a été dit plus haut d'après Scheuchzer. L'on ne doit pas être surpris de ce que les cheveux s'étoient conservés & peut-être même alongés ; on sçait actuellement par plusieurs observations que les cheveux, la barbe & les autres poils se conservent ainsi long-temps dans la terre, & qu'ils s'y alongent même souvent d'une façon singulière, si ce fait doit nous embarrasser ce n'est que sur l'explication qu'on en peut donner.

Quant au cerveau, il seroit bien étonnant qu'il se fût conservé aussi long-temps sans avoir changé de consis-

tance, malgré ce que Henckel dit, tandis que le cerveau des cadavres qu'on enterre tous les jours restent si peu entiers sans se pourrir. Les cadavres enterrés, comme on les enterre de nos jours dans les cimetières, où ils le sont séparément, étant beaucoup moins sujets aux impressions de l'air qui peut pénétrer la terre, que ne doit l'être ce cadavre trouvé à Freyberg qui n'avoit probablement été enseveli que sous un éboulement de terre, de pierres & de sables qui ne se tapent pas si bien que la terre des fosses où l'on ensevelit les cadavres qui meurent naturellement.

Voy. Histoire de
l'Académ. R. des
Sciences, p. 134.
ann. 1753.

On pourra peut-être dire qu'on a des exemples de cerveaux d'animaux devenus osseux, du vivant même de ces animaux, & qu'ainsi ils peuvent bien devenir d'une autre nature, lorsqu'ils sont abreuvés en terre de quelques eaux chargées de substances pierreuses ou minérales. Il suffit de lire ce que feu M. Baron, Médecin de la Faculté de Paris, & de l'Académie des Sciences, a dit à ce sujet d'une ossification semblable, qui est le troisième exemple qu'on a eu d'un changement singulier du cerveau. Dans l'observation de M. Baron, une portion du cerveau d'un bœuf étoit devenue de la nature de l'os ou de l'ivoire; dans une de Bartholin, & dans une de M. Duverney, le cerveau de deux semblables animaux étoit entièrement devenu dur comme la pierre; c'est-à-dire, sans doute, qu'ils étoient encore devenus plus durs que l'os & l'ivoire. Quand ils auroient pris une nature semblable aux concrétions pierreuses de la vessie, des reins, de la vésicule du fiel, qu'on ne trouve que trop souvent dans l'homme même; je n'en croirois pas davantage la pétrification possible dans la terre. Lorsque des animaux sont vivants, la matière osseuse ou celle qui forme les concrétions ou les calculs, circule dans le sang, & est portée jusque dans les plus petits vaisseaux sanguins & lymphatiques qui se distribuent dans la substance du cerveau; cette matière peut, par le ralentissement du mouvement des liqueurs qui les charient, par leur relâchement & la perte de leur *Tonus*, se déposer dans les dernières ramifications de ces vaisseaux, s'y accu-

muler peu-à-peu , & remplir ainsi non-seulement les petits , mais les gros vaisseaux de différentes espèces qui sont dispersés dans le cerveau , & former ainsi une masse d'autant plus dure qu'il y aura plus de temps qu'elle se sera faite lorsqu'on la découvrira par l'ouverture du corps de ces animaux. Mais , quoique ce changement soit possible lorsque ces animaux vivent , je n'en admettrois pas la possibilité dans l'état qu'ils se trouvent après leur mort. Tout animal est à peine expiré , que toutes les parties fluides & molles de leur corps tendent à la pourriture , & il ne faut que quelques jours pour que cette putréfaction soit très-avancée. Ainsi il n'y a pas lieu de croire que dans cet état ces parties soient susceptibles de recevoir dans leur intérieur des molécules pierreuses ou minérales , qui puissent s'y déposer & les remplir , même dans des mines où il y auroit des vapeurs ou des eaux chargées de parties salines ou minérales ; il faudroit pour cela que ces parties fussent plongées dans ces liqueurs , & qu'elles en fussent recouvertes : autrement elles doivent se pourrir en peu de temps. Il n'en est pas de même des os ; ces parties subsistant très-long-temps à l'air même sans se déformer , ces parties doivent peu-à-peu être pénétrées par les vapeurs salines ou minérales , ou par les eaux qui contiennent de ces substances , qui doivent , en pénétrant ces parties , se déposer entre les mailles formées par leurs fibres , & ainsi donner à ces parties une consistance qu'elles n'avoient pas , leur faire même en quelque sorte changer de nature.

Il est parlé d'après Scheuchzer dans les Transactions Philosophiques de deux squelettes trouvés dans une carrière. L'un de ces squelettes est celui dont il a été fait mention plus haut , l'autre étoit plus petit. Il n'avoit que 58 pouces & demi de Paris , ou quatre pieds 10 pouces & demi , ou plutôt comme dit Scheuchzer , la personne à qui avoit appartenu ce squelette , devoit avoir cette hauteur , vu les proportions du squelette. Scheuchzer décrit , il faut l'avouer , les parties de la tête , d'une façon à persuader que celles dont il parle sont réellement des parties d'une tête humaine ; mais

Voy. Trans.
philosoph. ann.
726. n° 32. 1.
38. n° 3.

comme Scheuchzer n'a pas donné de figure de ces parties, on ne peut trop être physiquement sûr que cette description soit exacte. L'on a d'autant plus lieu de la suspecter, que la description que Scheuchzer a donnée de l'autre prétendu squelette humain, trouvé comme celui-ci dans la mine d'ardoise d'Eningen, n'est pas telle qu'on ne puisse révoquer en doute la ressemblance du squelette découvert dans cette mine, avec celle d'un squelette humain, comme je l'ai fait voir ci-dessus.

Ibid. Ann. 1726.
n° 384. pag. 136.
pag. 136. n° 4.

On ne peut avec justice faire aucune difficulté sur le cadavre d'un mineur trouvé dans un puits d'une mine de cuivre en Suede; ce cadavre, ces habits étoient même conservés; il en étoit encore vêtu lorsqu'on en fit la découverte en 1722, quoi qu'il y eût 49 ans qu'il fut enseveli dans cette mine. Ces traits étoient même si peu changés qu'il fut reconnu par quelques-uns des mineurs qui vivoient dans le temps que son malheur lui arriva. La conservation de ce cadavre fut due à une eau vitriolique dans laquelle il se noya, & sous laquelle il fut encore trouvé lors de la découverte.

Cette circonstance donne sans réplique l'explication de ce fait. L'on fait que les eaux chargées de quelque sel, comme d'alun, de sel marin, de nitre, de vitriol, sont très-propres à conserver long-temps les chairs qui y sont entièrement plongées. Elles leur donnent même une certaine dureté. Elles les font en quelque sorte devenir une espèce de cuir. C'est au moyen de ces eaux que les Anatomistes conservent les parties qu'il leur est nécessaire de garder un certain temps; & c'est même avec quelques-unes de ces eaux salines que l'on conserve les pièces d'anatomie dans les Cabinets où l'on fait des collections de ces sortes de morceaux anatomiques. Le cadavre dont il s'agit, a donc été défendu de la pourriture par une semblable eau conservatrice, & il l'a d'autant plus aisément été, que cette eau se trouvant ramassée dans un lieu peu exposé à l'évaporation, ce cadavre n'a pas passé par des vicissitudes d'humidité & de sécheresse, qui accélèrent toujours la pourriture des chairs. Aussi celles de ce cadavre n'avoient acquis

que plus de fermeté & de consistance , & avoient celles d'un fort cuir. Cette observation intéressante me semble être encore une preuve du peu de vraisemblance qu'il y a dans le sentiment de ceux qui prétendent que les parties molles des animaux renfermés dans les terres & les pierres peuvent se pétrifier. Il faudroit pour cet effet que ces parties fussent ainsi ensevelies dans une eau conservatrice , qui chargée de matières pierreuses , pût s'insinuer dans toutes les interstices des vaisseaux de ces parties , & y déposer la matière pierreuse ; mais comment imaginer de semblables amas d'eau entre les lames de ces pierres , & qui fussent assez considérables pour couvrir entièrement ces corps & les mettre à l'abri de l'action de la fermentation putrides ?

Bien loin de mettre ce cadavre au nombre des pétrifications , il faudroit l'en ôter , si on l'y avoit mis ; ses parties molles ne s'étoient qu'endurcies. Il n'est pas même dit dans la relation qu'on a donnée de cette découverte , que ses os en fussent devenus plus durs. Si cette observation ne peut à la rigueur prouver la possibilité de la pétrification des chairs des animaux , elle peut cependant fournir des raisons vraisemblables à ceux qui auroient embrassé le sentiment contraire. Ils n'auroient qu'à supposer que , par une cause quelconque , un amas d'eau semblable vînt à s'écouler & à laisser à sec l'endroit où elle s'étoit amassée , que le cadavre fût ensuite recouvert par des terres ou des sables , mêlés de parties métalliques ou de pierres , il pourroit très-bien se faire que les chairs de ce cadavre , préparées d'avance par la saumure , dans laquelle il auroit trempé si long-temps , se conservassent de façon à pouvoir peu-à-peu se pénétrer des molécules dont seroient composées les matières qui le recouvreroient nouvellement , & passer ainsi à l'état de pétrification. J'avouerai que dans des circonstances pareilles la pétrification des chairs même ne seroit peut-être pas impossible ; mais il n'est pas probable que les corps qui ont été déposés dans les temps du bouleversement , qui est arrivé à la terre , ou que , si la terre dans son état actuel est due à des attérissements faits suc-

cessivement par la mer, il n'est pas probable, dis-je, que les corps qu'on trouve dans les pierres, aient été, dans des circonstances, favorables à la pétrification, ou dans la supposition que nous avons faite, & suivant laquelle le corps se trouveroit enseveli sous des terres & des sables, après avoir été des années dans une saumure conservatrice.

Il paroît même qu'il arrive rarement que ceux qui ont le malheur de perdre la vie sous des éboulements de mines, se rencontrent dans de pareilles circonstances. Les autres exemples que nous avons de semblables malheurs, ne regardent que la conservation des os de squelettes dans leur état naturel, ou qui avoient été pénétrés de matières minérales. Les exemples dont il a été question au commencement de ce Mémoire, ne regardent que des os ou des portions d'os; on y peut joindre les turquoises qu'on fait n'être pour la plupart que des os ou portion d'os imprégnés de parties métalliques. Ces corps se sont trouvés enfouis dans des endroits où il suintoit une eau chargée de ces matières, qui peu-à-peu les a pénétrés & y a déposé les molécules des substances qu'elle tenoit en dissolution.

Les os du prétendu squelette humain, dont il est fait mention dans deux lettres de Bruckmann, n'avoient point été ainsi changés. Quoique Bruckmann nous assure qu'on peut conter sur l'observation qu'il rapporte, comme la tenant d'une personne éclairée, il me semble cependant qu'elle n'est pas entièrement exempte d'inexactitude. Ce que Bruckmann dit de ce squelette se réduit à ceci : « Il » y a quelques années, suivant que je l'ai appris du mi-
nistre M. Deckard, homme digne de foi, on a trouvé,
» dans une des carrières des environs de *Sempronium*, un
squelette entier humain. Les Carriers, hommes sans curio-
sité le mirent en pièces à coup de marteaux. Après bien
des soins, je suis parvenu à avoir une portion d'un des
os de ce squelette », Bruckmann a fait graver cette por-
tion d'os. La figure ne prouve pas plus que la portion d'os
qu'elle représente, soit d'un squelette humain; qu'elle prou-
veroit qu'elle est d'un squelette d'amphibie ou de gros pois-
son

Vid. Bruckman.
Epistol. itiner.
11. p. 114. cent.
1. fig. 1. in-4.
Epist. 35. ejus-
dem centur.

son, si on vouloit qu'elle eût appartenu à un semblable animal. De plus, ce que rapporte Bruckmann démontre que ni lui ni le Ministre Deckard n'avoient vu ce prétendu squelette, & que ce n'est que sur le rapport des Carriers que l'un & l'autre ont décidé que c'étoit un squelette humain. On fait ce que peut valoir le témoignage d'Observateurs semblables à des Carriers, qui se laissent séduire au premier coup-d'œil, & qui sont assez peu curieux, pour se déterminer à mettre en pièces un corps aussi singulier que devoit leur paroître un squelette humain enfermé entre des lames de pierres. On ne peut donc compter sur l'observation de Bruckmann en faveur de l'existence des squelettes humains fossiles.

On ne peut non plus trop s'appuyer sur ce qu'il dit de semblables squelettes d'après Murer & Valvasor : le premier rapporte qu'on en trouva un en 1583, qui étoit renfermé dans un certain rocher des environs d'Aix en Provence. Ce squelette est celui dont il a été question plus haut. On peut voir ce qui a été dit à son sujet. Quant à celui dont il est question dans Valvasor, il ne paroît pas que Bruckmann ajoutât beaucoup de foi lui-même à la relation de Valvasor, puisqu'il dit qu'il faut en avoir beaucoup pour croire tout ce qu'elle contient. Bruckmann dit encore conserver dans son Cabinet des os humains pétrifiés, hors & dedans la pierre, qui avoient été tirés d'une mine de gravier d'Espertad, situé entre Querfort & Isleb. A la rigueur ces os pouvoient bien être des os humains, ils peuvent bien être aussi des os de poissons ou d'amphibies. Il est impossible de se déterminer à leur sujet sur le peu de mots que Bruckmann en dit. Ces os peuvent bien être de ceux qu'on rencontre dans les sables des environs d'Etampes, qui sont mêlés avec des dents de requin, ou de ceux qu'on trouve mêlés à ces amas de cornes & d'ossements qui ont certainement appartenu aux animaux qui portoient ces cornes. On ne peut donc rien assurer de certain d'après ce que dit Bruckmann au sujet des os pétrifiés d'Espertad. Et je conclus ce Mémoire en disant que tous ces prétendus os

humains n'en font point, ou qu'ils font ceux d'hommes ensevelis sous des éboulements de terre que ces hommes n'ont pu échapper, ou qu'ils ont été dans les temps de superstition immolés, & qu'ensuite le reste de leurs os a été enfoui en terre où ils se sont conservés.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIÈRE.

Fig. 1. **L**A figure première représente une tête humaine figurée de côté pour en faire voir un grand trou occasionné par l'instrument dont l'ouvrier se servoit en fouillant la montagne où elle a été trouvée.

Fig. 2. La même tête vue de face.

PLANCHE II.

La figure première est celle de la même tête que celle de la première Planche vue en dessous pour qu'on en distinguât l'état des gencives.

Fig. 2. Mâchoire inférieure vue en dessous.

Fig. 3. La même mâchoire inférieure vue en dessus.

Ces figures de la première & de la seconde Planche sont au moins de moitié de la grandeur des objets qu'elles représentent.



DOUZIÈME MÉMOIRE,

Sur des Œufs monstrueux de Poules ordinaires ; & par occasion sur les Œufs des Oiseaux en général.

LES productions de la Nature toujours dignes de notre admiration , ne frappent ordinairement point le commun des hommes ; accoutumés comme ils sont à les voir répéter tous les ans , l'homme ordinaire regarde ces effets comme une nécessité où la Nature est de les produire. Il se sert de ces productions qu'il a cru pouvoir lui être utiles ; ses besoins remplis , il attend avec impatience de nouvelles reproductions pour ses besoins futurs , & ne porte point ses vues plus loin : mais que quelques-unes de ces productions de la Nature sortent des Loix ordinaires & prescrites , & suivant lesquelles ces êtres doivent se reproduire , alors l'homme le plus borné sort de cet état d'apathie , & donne toute son admiration à cette production monstrueuse. On voit tous les jours la poule domestique pondre des œufs , & nous donner ainsi un aliment des plus salutaires & des plus nourrissans ; on jouit de ce bienfait de l'Auteur de la Nature , & l'on n'entre point dans les vues qu'il a eu de nous procurer un aliment dont il est si facile de jouir ; mais si une poule pond un très-petit œuf , si elle en pond un qui n'ait pas de jaune , si elle en pond un qui , au-lieu d'être de sa figure ordinaire , soit plus ou moins alongé , alors on lui donne toute son attention & même son admiration. On cherche la cause de cette difformité , & plus d'une fois l'homme le plus stupide a cru l'avoir découverte dans les maléfices & la magie , l'homme qui se croit savant , l'a attribuée à des accouplemens irréguliers & d'animaux qui ne sont pas

faits pour vivre ensemble. Il a fallu toute l'adresse des Anatomistes, la sagacité des Observateurs pour faire revenir de ces préjugés qui ne sont pas cependant entièrement détruits pour des personnes de tout état. On voit encore des hommes qui croient aux œufs de poules qui donnent en éclosant un serpent, d'autres qui croient aux œufs de coq, ou qui ont été pondus par un coq & non par une poule. Il faut donc que les Naturalistes ne négligent point de rassembler de plus en plus des faits qui puissent concourir à renverser ces fausses idées & faire connoître la vérité. C'est dans ces vues que j'ai réuni dans ce Mémoire ce que j'ai pu connoître à ce sujet, & que j'y ai ajouté de nouveaux faits.

Je parlerai ensuite des œufs ordinaires ou qui n'ont rien de singulier. Quoique ces œufs ne nous offrent rien d'aussi propre à piquer notre curiosité que la structure des nids, les œufs cependant méritent à plusieurs égards, que nous y apportions une attention particulière. C'est pour les recevoir que les oiseaux construisent leurs nids; c'est d'eux que doivent éclore les oiseaux qui peuplent les forêts & les campagnes, qui par leurs chants les rendent plus agréables & plus riantes; qui doivent dépeupler en grande partie ces mêmes campagnes d'une immensité d'insectes, souvent incommodes, de reptiles qui ne le sont guère moins, & qui enfin après avoir servi à nos amusemens, à notre parure, seront mis sur nos tables pour faire une partie des mets des plus savoureux, des plus agréables à notre goût & des plus utiles à notre santé.

Ces motifs sont sans doute des plus forts pour engager tout amateur d'Histoire Naturelle à connoître les œufs des oiseaux & à les faire entrer dans les collections qu'il forme des productions de la Nature. Ces motifs néanmoins ne sont pas les seuls qui doivent l'y porter. Les œufs, quoique simples en eux-mêmes, ont cependant quelquefois des singularités, qui par elles-mêmes ne méritent pas d'être négligées. Ce n'est point par leur forme, il faut l'avouer, qu'ils peuvent beaucoup attirer notre attention. Une forme par-

fait nent ou presque entièrement ronde , ou un peu plus ou un peu moins alongée par un bout que par l'autre , n'a rien qui puisse fournir un motif bien pressant pour déterminer à former une collection d'œufs. Il n'en n'est pas des œufs des oiseaux , comme des œufs des insectes , des reptiles & des coquillages , ni des graines des plantes , qu'on peut regarder comme des espèces d'œufs. Les œufs des insectes offrent à notre curiosité une forme assez variée ; il y en a de ronds , d'applatis , d'oblongs , de striés , de canelés d'autres sont portés sur une espèce de long pédicule colé ; sur des plantes , & qui leur donnent une apparence assez frappante de certaines plantes de la classe de celles qu'on appelle communément des moisissures. Dans les reptiles , certaines limaces de mer d'un beau jaune , déposent des masses d'œufs également d'un beau jaune qui forment par leur ensemble de longues & larges espèces de rubans. Le lievre de mer , autre espèce de limace de mer , en jette des masses qui ressemblent à des vers ou vermicelles , qui par leur entrelacement contournés de toute façon forment des espèces de boules irrégulières dont on trouve une quantité rejetée par la mer sur ses bords. Tout le monde connoît ces autres masses mucilagineuses qu'on trouve sur les bords des étangs & des marres & qui ne sont dûes qu'à une matière qui renferme une quantité d'œufs de grenouilles , matière qui a quelque rapport à celle des limaces de mer dont on vient de parler , & qui forme ces rubans & cette sorte de vermicelli où sont dispersés les œufs de ces limaces. D'autres œufs non moins curieux dûs à un gros buccin de mer , forment par leur ensemble des amas globulaires , qui , lorsque ces œufs sont éclos , sont composés de vésicules rondes & d'un blanc sale dont les plages de la mer sont dans certains temps plus ou moins parsemées.

Si ces exemples peuvent faire sentir que les œufs de ces animaux varient beaucoup par certaines propriétés , quels exemples ne pourra-t-on pas donner de la variété de figure des graines des plantes. Il faudroit décrire les graines

de tous les genres , n'y en ayant peut-être aucune , qui ne puisse se distinguer par la figure des plantes dont elle est composée , par quelques-unes des autres propriétés qu'elles peuvent avoir , comme peuvent être leur enveloppe ligneuse ou membraneuse , leurs stries , leurs canelures , leurs poils , leurs épines & les autres propriétés qu'elles peuvent présenter à nos recherches.

Les œufs des oiseaux étant beaucoup plus simples & plus uniformes que les œufs & les graines dont on vient de parler ; la variété des couleurs qu'on a remarquées dans les œufs des uns ou des autres des oiseaux peuvent & doivent engager à en faire des collections. De plus , des œufs de certains oiseaux & peut-être de tous , souffrent dans le temps que l'oiseau les dépose , des accidents qui donnent à ces œufs un prix pour un amateur des singularités naturelles , que les autres n'ont pas , ce qu'on a fait remarquer au commencement de ce Mémoire. Ces différents motifs doivent donc engager à ne pas négliger de réunir dans un Cabinet d'Histoire Naturelle , les œufs aux nids où ils ont été déposés & aux oiseaux qui les ont pondus. Cette vérité a été sentie par les Anciens , comme par les Modernes. A entendre ces derniers , il sembleroit que les premiers auroient entièrement gardé le silence sur les œufs des oiseaux , il s'en faut de beaucoup que cela ne soit. On lit dans Aristote une suite de propositions générales qui semblent annoncer qu'elles ne sont qu'une suite d'un grand nombre d'observations particulières , même assez souvent très-déliées. Ces observations dispersées dans l'ouvrage d'Aristote sur les animaux , sont rapprochés dans Pline , & depuis Pline dans l'ouvrage de Bartholomæus Anglicus sur les propriétés des choses célestes , terrestres , &c.

Les Modernes n'ont point négligé cette partie curieuse de l'Histoire Naturelle. On trouve des observations sur les œufs dispersées dans les ouvrages de différens Ornithologistes & autres Auteurs curieux des faits naturels , comme il est prouvé principalement par l'ouvrage de Kundmann , *Promptuarium* qui est une espèce de catalogue ou répertoire des choses

naturelles & artificielles, & par celui de Gronovius intitulé Bibliothèque du Regne animal & du Regne pierreux. Zinnanni est celui de tous ceux de ces Auteurs dont j'ai pu consulter l'ouvrage qui en ait spécialement un sur les œufs. Il donne la figure d'un bon nombre. Il les a arrangés sous trois classes. Sous la première sont renfermés, les œufs des oiseaux terrestres qui ne sont pas rapaces; sous la seconde sont ceux des oiseaux terrestres rapaces, & sous la troisième ceux des oiseaux aquatiques. Il paroît que M. de Réaumur avoit le projet de travailler sur cette matière. Il avoit du moins recueilli quantité de ces œufs d'oiseaux. Il avoit, autant qu'il lui avoit été possible, réuni les œufs aux nids, & n'avoit pas manqué d'y joindre les œufs qui avoient de ces singularités, qui sont donner à ces œufs le nom d'œufs monstrueux. C'est par ceux-ci que je commencerai à parler des œufs que M. de Réaumur avoit rassemblés, que j'ai examinés avec soin, & dont j'ai tenu un catalogue.

Il pourroit paroître singulier que tous les œufs monstrueux, dont il va être question, soient dûs aux poules de nos basses cours, & qu'on n'en voie point qui le soient à des oiseaux qui vivent librement dans les campagnes, les bois & les forêts. Cette singularité tombera, si l'on fait attention que l'on n'est point à portée de voir aussi fréquemment qu'on peut le voir dans les basses-cours, ce qui peut arriver aux œufs des oiseaux, qui livrés à eux-mêmes, vivent librement dans les endroits que l'Auteur de la Nature leur a assignés pour y passer leur vie. Sans doute que leurs œufs sont susceptibles des mêmes effets, que ceux des oiseaux domestiques. Ils peuvent souffrir dans leur forme, ce que les œufs de ceux-ci y souffrent, puisque l'on voit des oiseaux champêtres monstrueux, comme on en voit parmi les oiseaux domestiques; mais, comme on l'a dit, le peu de communication que nous avons avec ces premiers, fait que nous ne sommes pas souvent dans l'occasion d'observer ce qui peut arriver d'extraordinaire à leurs œufs. Manquant d'observations à l'égard de ceux-

rerum natural. & artificial. &c. watislav. 1726. in-4. Bibliotheca regn. animal. atque apid. Lugd. Batavor. 1759. in-4.

Delle uova e dei nidi de gli uccelli. Del Zinnanni. In Venezia 1738. in-4.

ci, rapportons ce qui a été observé sur les premiers, & voyons ce que la collection que M. de Réaumur avoit faite de ces sortes d'œufs m'a donné occasion d'observer.

On peut en général avancer qu'il y a de trois sortes de monstruosités d'œufs. La première est, si on peut parler ainsi, une monstruosité en moins ou par défaut, c'est-à-dire, qu'il y a des œufs qui sont d'une grosseur beaucoup moindre de celle qui est ordinaire; ou bien ils manquent d'une de leurs parties intérieures ou leur coquille reste membraneuse, & ne prend ainsi point de dureté. La seconde est une monstruosité de forme. Ces œufs monstrueux sont beaucoup plus alongés qu'ils ne sont communément. La troisième est d'œufs monstrueux en ce qu'ils renferment deux jaunes. Un ou plusieurs autres œufs plus ou moins petits, monstruosité qu'on pourroit appeller monstruosité en plus ou par addition.

On voyoit dans le Cabinet de M. de Réaumur un œuf de poule dont la grosseur n'excédoit pas celle d'une petite prune ou d'une grosse cerise. Il n'est pas rare de voir servir sur les tables des œufs beaucoup plus petits que les œufs ordinaires; ils sont communément pondus par de jeunes poules. Ils sont ordinairement de la première ou des premières pontes de ces jeunes oiseaux; mais ils ne sont pas aussi petits que celui dont il s'agit qui pouvoient peut-être être d'une poule d'un certain âge, y ayant des exemples d'œufs semblables dûs à ces sortes de poules. Cet œuf étoit d'une figure régulière & ordinaire aux œufs de poule. Quoique petit, c'étoit un monstre en grosseur, si on le compare à des petits corps ronds qui étoient attachés à la surface extérieure d'un autre œuf. Ces corps n'étoient pas plus gros qu'un grain de millet. Ces corps avoient tout l'air de petits œufs. Pour celui où ils étoient attachés il étoit de la moitié moins gros que les œufs ordinaires. La poule à qui cet œuf étoit dû, avoit eu plusieurs pontes, où elle avoit donné de semblables œufs, encore garnis de beaucoup plus de ces petits corps que le précédent, & dont le gros avoit plus de volume, suivant ce que M. de Réaumur tenoit du Curé de Pomponne, de qui M. de Réaumur avoit

avoit reçu ces œufs , & chez qui cette poule féconde avoit pondu ces œufs singuliers en 1749.

Ces œufs , comme on vient de le dire , étoient d'une figure régulière ; mais il arrive quelquefois que des poules en pondent , qui ont souffert dans leur forme. Ils sont allongés par une de leurs extrémités. D'autres souffrent un étranglement dans une partie de leur longueur. Deux de ces œufs conservés dans le Cabinet de M. de Réaumur étoient très-allongés par leur petit bout. Ils étoient tous les deux d'une grosseur peu considérable , un n'étoit guère plus gros qu'une très-grosse cerise. Un autre qui avoit souffert un étranglement aux deux tiers de sa longueur , ressembloit vers le petit bout à un de ces vaisseaux des laboratoires de Chymie qu'on appelle des cucurbites.

Quelle peut être la cause d'un semblable étranglement ? Pour en donner une idée assez probable , il faut rappeler ici un fait connu , même dans les basses - cours , savoir , que lorsqu'un œuf vient d'être pondu , sa coquille n'a pas toute la dureté qu'elle acquiert à l'air peu de temps après la ponte. Il y a même de ces œufs dont la coquille reste membraneuse ; or , si dans le temps de la ponte , lorsque la poule est dans les douleurs de l'accouchement , elle vient à être effarouchée , l'œuf qui est au passage peut y rester quelque temps , & souffrir de la contraction que la peur aura pu occasionner au canal où l'œuf étoit engagé ; contraction qui aura d'autant plus agi sur l'œuf , qu'elle aura été plus grande , & qui l'aura été d'autant plus que la frayeur de l'oiseau l'aura été elle-même & que la coquille de l'œuf aura moins été durcie , & , si on peut parler ainsi , plus membraneuse. Ce même effet peut également arriver , sans que la poule ait été effarouchée. Il ne s'agit pour cela que l'œuf ne puisse être pondu qu'avec difficulté , le passage se trouvant rétréci par la pression que les intestins , remplis outre mesure de matières recuites , occasionneront sur ce canal. Dans ce cas la poule , malgré les efforts qu'elle fera , ne pourra promptement déposer l'œuf , & cet œuf devra , au moyen de la compression ,

s'allonger par le bout qui se présente d'abord au passage. Cette partie sortie du canal restera probablement quelque temps dans cet état, vu les douleurs que les efforts faits par la poule pour se délivrer lui auront occasionnés. Les intestins comprimeront alors la portion de l'œuf qui est entre celle qui est sortie, & celle qui ne l'est pas, cette partie doit souffrir un étranglement qui sera d'autant plus grand que la pression des intestins l'aura elle-même été; pression que la poule saura vaincre par ses efforts, d'autant plus aisément que la partie de l'œuf, qui sera déjà sortie, aura été plus grosse, & aura ainsi préparé la voie en dilatant le canal. Quelquefois cependant les poules périssent dans ces pontes difficiles, si on ne les aide pas dans cette opération douloureuse & pénible, si sur-tout le canal est naturellement trop étroit. Il leur arrive ce que l'on ne voit malheureusement arriver que trop souvent aux femmes même qui meurent, l'enfant restant au passage, malgré les lavements qu'on leur donne, malgré les saignées qu'on leur fait dans l'intention de vider les intestins, & de diminuer la quantité de sang; on procure ainsi un relâchement dans toutes les parties. Ce relâchement dilate le passage, lui donne plus de flexibilité, & conséquemment l'enfant a plus de facilité à se dégager de l'endroit étroit où il se trouve arrêté. Il n'en sortiroit quelquefois pas sans avoir souffert dans quelques-unes de ses parties, comme l'œuf dans sa forme. Elle est allongée, non-seulement dans sa partie antérieure, mais postérieurement. Elle l'est proportionnellement au rétrécissement que le canal avoit souffert & à la mollesse que la membrane avoit, mollesse qu'elle perd, comme on l'a dit plus haut, lorsque l'œuf a été quelque temps à l'air.

On peut lui rendre cette mollesse quand on veut, en laissant tremper l'œuf un certain temps dans le vinaigre. L'acide du vinaigre attaque la partie dure de la coquille, la dissout, s'en charge, & la coquille n'est plus qu'une membrane, qui est si flexible qu'on passeroit en quelque sorte cet œuf par la filière; expérience connue de ces Char-

latans , qui en imposent même souvent à des personnes instruites , en leur montrant des œufs introduits dans des bouteilles à col étroit , & en leur célant le moyen qu'ils ont employé pour parvenir à les y faire entrer. Cette expérience revient à celle que feu M. Hérissant , de l'Académie des Sciences , a faites sur les coraux , les coquilles , & sur les os humains , en les plongeant dans une espèce d'eau seconde , faite avec un tiers d'eau-forte & deux tiers d'eau commune. M. Hérissant a , par les excellents Mémoires qu'il a donné à ce sujet , plus dévoilé la composition de ces corps , que tous ceux qui l'avoient précédé.

Ces expériences , au reste , n'ont que confirmé ce que la nature fait elle-même quelquefois dans certaines maladies. L'on a vu des os , de durs qu'ils étoient , devenir mous & comme membraneux , la matière dure de ces os étant réabsorbée & rentrée dans la masse du sang , & ainsi dans le cours de la circulation. L'on a aussi eu des œufs qui ont resté membraneux. On en voyoit un semblable dans le Cabinet de M. de Réaumur. Le petit bout en étoit recourbé , ce qui lui avoit assez bien donné la forme d'une cornemuse. Cet œuf n'avoit rien perdu de sa grosseur. La sienne étoit celle des œufs ordinaires.

Les deux monstruosités dont il s'est agi jusqu'ici sont assez singulières , mais elles ne le sont pas autant que la troisième , celle qui est par addition : les œufs ainsi monstrueux renferment deux jaunes , ou un ou plusieurs petits œufs bien formés , & dont la coquille est dure. Il n'est pas moins difficile , s'il n'est pas même impossible , d'en donner une explication aussi satisfaisante que le paroîtra , à ce que je crois , celle de la seconde sorte de ces monstruosités , & que celle que nous donnerons plus bas de la troisième. Comment en effet comprendre , qu'un jaune ou qu'un œuf , ou plusieurs , se soient introduits dans un autre œuf déjà tout formé. Il est vrai que le jaune étant naturellement une matière plutôt liquide que solide , & que les coquilles des œufs étant membraneuses , tant que les œufs sont dans le corps de l'oiseau , on pourroit s'imaginer que

le jaune surnuméraire pourroit s'introduire à travers les pores de la coque membraneuse de l'œuf où ce jaune surnuméraire se trouve. Cette explication supposeroit que le jaune a été formé hors d'un œuf, ou que l'œuf qui le contenoit a été détruit, ce qui me semble insoutenable dans le système des œufs préexistants.

Est-il probable qu'un œuf ait été créé sans toutes les parties dont il est ordinairement composé? Dans le système du Mélange de deux semences dont les parties similaires se réunissent, s'attirent les unes & les autres, pourquoi n'y auroit-il que les parties similaires, qui doivent, dans ce système, former le jaune, qui se fussent réunis ou attirés; c'est ce qui ne peut se comprendre. Toutes les autres se feroient-elles anéanties? Se feroient-elles corrompues ou auroient-elles perdu leur vertu attractive? C'est ce qu'on ne peut également comprendre. On diroit peut-être que toutes ces parties qui forment le blanc de l'œuf, se sont confondues avec celles du blanc de l'œuf commun, mais ces sortes d'œufs à deux jaunes ne sont pas plus gros que les œufs ordinaires, & même quelquefois leur grosseur est au dessous de la grosseur ordinaire de ces œufs. Il faut donc, suivant moi, en revenir à l'opinion des œufs préexistants, & dire que ces œufs à double jaune ont été ainsi créés.

On en doit dire autant de ces œufs qui en renferment un ou plusieurs; car comment ces œufs auroient-ils pu s'introduire dans l'œuf qui les renferme. Est-ce que la membrane de celui-ci auroit souffert dans sa continuité, & auroit ainsi donné une entrée facile à ces œufs pour s'y introduire, mais l'on ne remarque point aux premiers de cicatrices qui puisse établir cette idée. Un Sectateur du système des deux semences pourroit peut-être dire que ces petits œufs surnuméraires ne sont en quelque sorte que le surplus des parties qui devoient former l'œuf qui les renferme; mais l'abondance de ces parties, ne pouvoit tout au plus que former un œuf plus gros & plus considérable. On ne voit point pourquoi elles se feroient séparées pour donner naissance à plusieurs œufs; si cette séparation étoit possible

comme elle l'est dans ces crySTALLIFICATIONS que l'on fait tous les jours dans les laboratoires de Chymie, ou qui se forment dans les cavités des montagnes, où la Nature l'opère, cette séparation ne seroit pas si rare dans la formation des œufs. Il seroit plus singulier qu'elle ne se fît pas toujours, qu'il le seroit qu'elle n'arrivât que rarement. Ainsi tout considéré, & en dernière analyse, il faut en revenir au sentiment de ceux qui admettent la préexistence des œufs, ou comme on les appelle des *Ovaristes*.

On peut dans ce système rendre raison, non-seulement des œufs renfermés dans d'autres œufs; mais de ceux qui sont attachés extérieurement à ces œufs. Dans ce système les œufs sont réunis dans cette partie qu'on appelle l'ovaire. Ils y forment en quelque sorte une grappe dans le goût des grappes de raisin. Dans le temps de la fécondation, plusieurs de ces œufs peuvent se détacher, se coller les uns aux autres & tomber dans la matrice. Ceux qui restent petits, & ne prennent point d'accroissement, n'auront pas été fécondés. La simplicité de cette explication me semble en démontrer la vérité. Il ne s'agit point ici de supposer une liqueur séminale dans les femelles. Elle n'a jamais été découverte, ou plutôt on en a démontré la non-existence, & que l'on avoit pris des parties qui ne sont pas propres à filtrer une semblable liqueur pour celles dans lesquelles il se faisoit une pareille sécrétion. Que d'observations, outre cela, n'ont pas apportées les *Ovaristes* en faveur de leur sentiment. Des enfants trouvés dans cette espèce de canal ou tuyau appelé la trompe d'Eustache, où ils ont crû, d'autres enfants formés dans la capacité du ventre, enfants qui ne peuvent se rencontrer dans l'un ou l'autre endroit, que parce que dans le premier cas un œuf s'étoit arrêté dans la trompe d'Eustache, & dans le second un semblable œuf étoit tombé dans le ventre, en se détachant de l'ovaire. Comment concevoir dans ce dernier cas sur-tout que les liqueurs séminales aient pu se combiner, s'assimiler les unes & les autres. Tout concourt donc à donner au sentiment des *Ovaristes*, une autorité que le sentiment des *Séminalistes* ne peut jamais avoir.

Ces œufs monstrueux, de même que les autres monstres, sont rares, si on les compare au nombre de ceux qui ne le sont pas. M. de Réaumur en avoit dans son Cabinet deux qui en renfermoient chacun un dans leur intérieur. Un lui avoit été apporté de Besançon par feu M. Cossigni, l'autre lui avoit été envoyé par M. Amelot. Celui-ci étoit presque exactement rond. Un troisième plus curieux encore que ceux-ci en renfermoit un amas de petits ayant leur coquille; il n'étoit pas plus gros qu'un œuf de pigeon, quoiqu'il eût été pondu par une poule de Caux. Cet œuf ayant été couvé pendant vingt jours, fut ouvert. On observa qu'il n'avoit jamais eu de jaune, & qu'il n'y étoit resté de blanc que ce qui étoit suffisant pour en enduire les parois intérieures. Quelques Auteurs ont parlé de semblables œufs. J'en ai dit aussi quelque chose dans les premiers Volumes de cet ouvrage, à l'occasion d'un que j'avois vu dans le moment que l'on venoit de le casser pour faire une omelette. Le petit nombre d'observations qu'on a sur ces sortes d'œufs monstrueux démontre, à ce qu'il me paroît, que ces monstruosités ne sont pas bien communes.

On en peut encore dire autant d'une autre monstruosité d'œuf de poule dont il n'a encore rien été dit ici. J'entends parler de ceux qui renferment un poulet, qui est lui-même monstrueux. Ces œufs méritent peut-être mieux que tous les autres le nom d'œufs monstrueux, puisqu'ils renferment un petit poulet, qu'on ne peut que regarder comme un monstre. Ces œufs n'ayant rien à l'extérieur qui puisse les faire reconnoître, on n'en voit point dans les Cabinets d'Histoire Naturelle; mais on y conserve les oiseaux qui en éclosent. Il en est parlé dans plusieurs ouvrages dans lesquels il est fait mention des animaux monstrueux. On en conservoit dans le Cabinet de M. de Réaumur quelques-uns dont la monstruosité étoit par augmentation de parties ou par défaut ou par confusion. L'oiseau qui appartenoit à cette dernière sorte, étoit un petit canard qui avoit comme deux têtes ou plutôt une tête à deux becs. Ces deux becs avoient, à ce qu'il sembloit, appar-

tenu chacun à une tête particulière, qui s'étoient confondues l'une dans l'autre, ou plutôt peut-être la monstruosité ne consistoit-elle qu'en ce qu'une seule tête avoit réellement eu deux becs. L'oiseau monstrueux par défaut étoit un poulet ordinaire, de même qu'un qui l'étoit par augmentation ou addition de parties. Le premier manquoit de pattes, le second en avoit quatre.

Une monstruosité bien plus singulière que toutes celles dont on vient de faire mention, si elle étoit réelle, seroit celle d'un œuf de poule, dont il écloroit un serpent au lieu d'un poulet. Cette monstruosité qui n'a jamais existé que dans l'imagination de gens faciles apparemment à croire les absurdités les plus manifestes, ou assez peu observateurs pour ne pas examiner avec soin & attention, ce qu'on prenoit pour un petit serpent. Cette monstruosité a cependant été crue par quelques Naturalistes, ou plutôt par des curieux, qui le font des morceaux d'Histoire Naturelle plutôt par ostentation, que par l'envie de s'instruire & d'acquérir par eux-mêmes une connoissance exacte & scrupuleuse des ouvrages de l'Auteur de la Nature. Cette monstruosité n'est autre chose qu'une partie du jaune de l'œuf, qui, en se condensant plus que le reste, a pris une forme vermiculaire, que des Observateurs, amateurs de merveilleux, ont métamorphosé en petit serpent, qui devoit éclore de ces sortes d'œufs. C'est ce dont on pouvoit s'assurer par un semblable œuf conservé dans le Cabinet de M. de Réaumur.

Ce que l'on a dit jusqu'ici touchant les œufs des oiseaux, est ce qu'ils peuvent nous présenter de plus intéressant à connoître, après la connoissance de leurs parties, que l'anatomie nous développe & nous met sous les yeux. Leurs autres propriétés extérieures n'ont rien de bien piquant. Leur figure est peu variée, leur couleur l'est également peu, leur tissu est uniforme & lisse. Ce n'est que par une grande habitude à les voir & à les examiner, qu'on peut parvenir à les reconnoître. Voyons cependant si on ne pourroit pas découvrir quelques moyens généraux, qu'on

pût poser comme des principes propres à nous conduire dans cette connoissance, & nous servir à les distinguer les uns des autres avec un peu de facilité.

Si les propriétés des œufs étoient en raison des genres des oiseaux, ce seroit un principe facile & commode; mais il ne paroît pas jusqu'à présent que ce soit un principe bien constant, si ce n'est qu'ils sont en raison de la grosseur des oiseaux auxquels ils sont dûs. Les plus gros oiseaux pondent les œufs les plus gros. Les œufs des autruches paroissent énormes, comparés à ceux de l'oiseau-mouche. Ceux-ci gros comme un pois, sont en quelque sorte infiniment petit par rapport aux œufs des autruches, qui ont une grosseur d'un peu moins d'un pied dans leur plus grand diamètre. Que de variétés de grosseur n'y a-t-il pas entre ces deux sortes d'œufs, variétés qui s'observent même entre ceux qui proviennent de différentes espèces d'oiseaux du même genre. Ce n'est donc point par la grosseur que l'on peut ranger systématiquement les œufs de façon à nous en faciliter la connoissance.

Leur figure n'y est guère plus propre. Leur figure est si peu variée, qu'il est aisé de prendre les œufs d'un oiseau pour ceux d'un autre en s'attachant seulement à la figure qu'ils peuvent avoir. Tous les œufs sont globulaires. Quelques-uns ont une figure presque ronde. Ceux du plus grand nombre sont un peu plus alongés par un bout qu'on appelle communément le petit bout ou la pointe de l'œuf; mais les différences insensibles qui se trouvent entre des œufs du même genre d'oiseau sont si difficile à saisir, qu'il est peut-être impossible de caractériser ces corps au moyen de leur figure.

La couleur seroit peut-être la propriété de ces corps; qu'on pourroit employer avec plus d'efficacité pour en faciliter la connoissance. Il y a des œufs dont la couleur tranche fortement avec celle d'autres œufs. S'il en étoit ainsi pour tous les œufs, & que cette différence fut constamment en raison des genres des oiseaux, rien ne seroit plus commode pour nous conduire à les distinguer les uns

uns des autres dans la connoissance du moins des genres de ces œufs. Il ne paroît pas qu'il en ait été ainsi décidé par l'Auteur de la Nature. La couleur du plus grand nombre des œufs est d'un blanc plus ou moins beau. Il est ainsi très-souvent bien difficile, au moyen de cette propriété de déterminer de quel oiseau peut être tel ou tel œuf qui a cette couleur. Malgré cet inconvénient cependant, c'est aux couleurs que nous nous arrêterons pour tâcher de classer ces corps, en ne négligeant néanmoins point les autres propriétés qu'ils nous présenteront, & qui seront telles qu'elles pourront contribuer à fixer nos idées, comme, par exemple, les points, les lignes, les taches colorées dont peuvent être marqués les uns ou les autres de ces corps. Nous commencerons par ceux qui sont entièrement blancs dont le fond est uniforme, sans points, ni lignes, ni taches.

Quoiqu'il ne paroisse pas que les œufs de toutes les Œufs tout blancs. espèces d'oiseaux d'un genre, soient tous de la même couleur, il y a cependant quelques genres où il sembleroit que cette règle générale seroit assez constante. Le genre des poules, par exemple, renferme des oiseaux dont les œufs sont assez constamment tout blancs. Tous ceux dont on a fait mention en parlant des monstruosités des œufs le sont entièrement. Les œufs des oiseaux de ce genre dont la figure n'a point souffert, sont un peu alongés par le petit bout. Le diamètre transversal de ces œufs diminue insensiblement depuis environ le milieu de la longueur de l'œuf.

L'autruche, qui est de la classe des poules, pond des œufs qui sont également entièrement blancs; mais ils ne sont pas alongés comme ceux des poules. Ils sont parfaitement ronds ou presque insensiblement oblongs. Un oiseau aussi gros, & sur-tout aussi grand que cet oiseau & qui, le plus gros & le plus grand des oiseaux connus, ne pouvoit que pondre des œufs qui surpassent aussi en grosseur tous les œufs des autres oiseaux. Ils ont plus ou moins d'un demi-pied de diamètre. L'épaisseur de leur

coquille surpasse aussi celle de tous les autres œufs. Cette épaisseur qui est de plusieurs lignes est telle qu'elle a permis qu'on pût les cizeler, pour en faire des ornements de cheminées dans un temps où le luxe n'avoit pas encore imaginé ces ornements précieux & d'un travail recherché, qui annonçant la dextérité & le goût de l'Artiste, prouvent souvent dans ces hommes nouveaux, qui en décorent leurs appartements somptueux, ce que le Public censeur débite souvent sur la façon dont ces hommes, de nouvelle date, ont acquis leurs richesses. Nos ancêtres moins fastueux posoient sur des consoles de bois doré ou de plâtre ces œufs cizelés ou non cizelés, & croyoient avoir décoré suffisamment le manteau d'une cheminée commode & d'une plus ou moins grande simplicité. C'est ce qu'on voit encore quelquefois dans ces anciens châteaux de Provinces éloignées de la Capitale, dont les maîtres sont plus illustres par leur ancienne noblesse, que par des richesses accumulées & d'une acquisition équivoque. La grosseur & l'épaisseur sont donc deux propriétés qui sont toujours aisément connoître les œufs d'autruches. On y peut joindre leur blancheur, & de plus une espèce de pointille dispersée sur toute leur surface, & qui, vue à la loupe, paroît être formée par de petits trous ouverts qui sont sans doute des pores transpiratoires.

Un autre oiseau encore de la classe des poules, & dont on a employé autrefois, plus qu'à présent, les plumes à faire des manchons, à cause de leur beauté, de leur couleur brillante, changeante & chatoyante, le paon donne des œufs qui sont aussi blancs; mais salis par de petits points bruns qui couvrent toute leur surface. Ils approchent par leur figure plus de ceux de la poule que de ceux de l'autruche. Ils sont alongés par un bout plus que par l'autre.

Deux oiseaux de classe bien différente de celle des poules, de l'autruche & du paon, la canne ordinaire & la canne d'Inde ou musquée pondent des œufs qui diffèrent peu en tout point des œufs de ces autres oiseaux. Ils sont

entièrement blancs , & pour la forme ceux de la canne musquée sont ronds ; ils varient , comme on le pense bien , en grosseur , même ceux qui proviennent d'oiseaux de même espèce , & même du même oiseau. De deux œufs de canne musquée conservés dans le Cabinet de M. de Réaumur , l'un étoit de la moitié moins gros que l'autre.

Les œufs des oiseaux suivans , de classes , de genres encore bien différens , sont aussi d'un fond entièrement blanc. Ce blanc est même très-beau dans ceux du Torcol , & sont peu allongés. Ce que j'ai observé dans six œufs du Cabinet de M. de Réaumur : le blanc étoit également uniforme dans ceux du martin-pêcheur , & ils étoient presque ronds. Cette figure & cette couleur se voient aussi dans ceux de la chouette & de la hulotte. Ceux du pendolino sont bien tout blancs , mais allongés. Le fond de la couleur des œufs du verdier commun , du verdier jaune & du verdier-terrier , du roitelet hupé , du roitelet ordinaire , de la gorge-rouge , du parozolino , de la mésange-carbonnière , de la petite mésange bleue , de la grosse mésange , de la petite piegriche & de l'autour , est aussi blanc ; mais il est pointillé ; ou il a des taches ou des points colorés. Dans les œufs du premier verdier le gros bout a des points roussâtres ; dans ceux des deux autres , ce bout est fouetté de points & de lignes d'un noir-pourpre. Les uns & les autres de ces œufs sont un peu allongés. Ceux des roitelets ont à leur gros bout des taches d'un brun roussâtre , & sont aussi un peu allongés. Toute la surface de l'œuf est fouetté de taches d'un brun - clair dans ceux de la gorge - rouge. Il n'y a que quelques points légers , bruns , au gros bout ; & le petit bout est peu allongé , ou presque égal à l'autre dans ceux du parozolino barbu & des marais. On observe le contraire dans ceux des mésanges. Le fond est bien d'un beau blanc , mais fouetté de beaucoup de tâches roussâtres. Elles ne diffèrent guère en fréquence & en intensité de couleur. Elles m'ont seulement paru un peu moins multipliées , & plus pâles dans ceux de la grosse mésange. Ceux de la petite piegriche & de l'autour ne diffèrent

qu'en ce que ceux de l'autour sont presque ronds, & ceux de la petite piegrièche alongés. Les uns & les autres sont fouettés de brun à leur gros bout; ceux de l'alouette des vignes & de l'alouette commune, qui sont aussi peu alongés, ont sur leur fond blanc des taches rouffeâtres. Toute la surface de ceux de la gorge-rouge a des tâches d'un brun clair, & sont peu alongés. L'on pourroit à la rigueur réunir aux précédents œufs ceux de la caille, de la petite alouette dite cujeline, du bec-de-bois, du pivert, de la guignette, de la piegrièche ordinaire, de la buse, du tiercelet & du hibou. Le fond des œufs de ces oiseaux est blanc; mais il ne m'a pas paru d'un blanc aussi net, aussi vif, & aussi blanc, si on peut parler ainsi, que celui des œufs dont il vient d'être question. Leur blanc étoit un blanc sale. Le fond est presque couvert de grandes taches & de points bruns dans ceux de la caille, qui sont peu alongés. Ils sont également peu alongés dans ceux de la petite alouette, & ne sont presque recouverts que de points rouffeâtres. Ce sont des taches rougeâtres, abondantes, dont ceux de la piegrièche ordinaire sont fouettés, sur-tout vers le gros bout. Ce même bout n'est que taché de brun dans ceux de la buse, qui sont presque ronds. Ceux du tiercelet sont également presque ronds; mais ils ont de grandes taches brunes. Le blanc de ceux du hibou est presque gris & fouetté de taches grises. Leur figure est peu alongée. Le blanc de ceux de la guignette tire sur le blanc du café au lait, & est tacheté de points bruns-rouffeâtres en moyenne quantité sur toute la surface. Ceux de la perdrix rouge peu alongés & blancs café au lait, sont sur toute leur surface pointillés de brun. Ceux du bec-de-bois & du pivert sont sans taches, sans points & peu alongés.

Œufs blanc-sale.

Œufs blanc-bleuâtres.

Le blanc des œufs des oiseaux dont on a parlé jusqu'ici ne varie donc que par plus ou moins de vivacité; dans quelques autres, il est un peu bleuâtre. C'est la couleur de ceux du tire-arrache & du blanc-cheval. Il est de plus tigré de quantité de points bruns-rouffeâtres, dans ceux du premier oiseau, & fouetté de taches brunes, multipliées

sur toute la surface dans ceux du second. Les uns & les autres sont peu alongés.

Le serin , le moineau ordinaire , le bouvreuil ont des *Œufs bleuâtres.* œufs qui sont également peu alongés , mais d'un bleuâtre plus déterminé ; de même que la corneille commune , qui est d'un genre bien différent & dont les œufs sont plus alongés. Outre cela ceux du serin sont mouchetés de brun , sur-tout vers le gros bout. Ceux du moineau qui sont quelquefois blanchâtres , sont tigrés d'un grand nombre de points & de taches brunes. La couleur est encore plus déterminée dans ceux du bouvreuil. Ils sont plutôt bleus que bleuâtres , & ils ont quelquefois des taches brunes dispersées sur leur surface. Ceux de la corneille sont bleuâtres , tachetés ou fouettés de points & de taches brunes en bon nombre , vers le gros bout sur-tout.

La couleur de turquoise est celle des œufs de la rousselle ou bunette , du vitrac ou fouchet , & du pessrau. Cette *Œufs couleur de turquoise.* couleur est pure , n'a ni points , ni taches. Les deux premières sortes sont peu alongés , la troisième l'est assez. La couleur de ceux du vitrac n'est pas toujours de la belle couleur de turquoise , mais celle du verd sale ou tirant sur la couleur de l'olive.

Cette dernière couleur est celle des œufs de la canne- *Œufs olivâtres.* pétière , de l'outarde & du rossignol franc. Cette couleur est lavée dans les œufs de l'outarde. Elle est foncée & tirant sur le brun dans ceux du rossignol franc. Ceux-ci sont un peu alongés , ceux de l'outarde le sont peu , mais ceux de la canne-pétière le sont presque également des deux côtés , ou presque fusiformes , & de la grosseur , ou à peu de chose près d'un gros œuf de poule. Ceux de la perdrix de Caïenne sont encore plus gros , presque ronds , & ce qui les distingue sur-tout est leur couleur qui est d'une très-belle couleur de turquoise.

Celle des œufs du rossignol n'est pas si vive ; ils sont *Œufs roussâtres.* roussâtres , fouettés de points bruns & peu apparents. Leur forme n'est pas beaucoup alongée.

La couleur des œufs de l'alouette , du pinçon , du pinçon *Œufs gris.*

d'Ardenne, de la pupu, du crapaud volant & du faisan, est encore moins vive. Elle est d'un gris plus ou moins foncé. Ce gris varie même dans ceux de la même espèce d'oiseau ; il est moins foncé dans plusieurs de ceux de l'alouette commune, qu'il ne l'est dans d'autres. Ces œufs varient également par les points & les taches dont ils sont pointillés ou fouettés. Les uns sont comme recouverts de points bruns, d'autres ont des taches rousseâtres, alongées & plus rares que les points dont les autres ont une grande quantité. Au reste, ces œufs que j'ai examinés étoient-ils de la même espèce d'alouette ? c'est ce que je n'ose déterminer, les œufs qui étoient pointillés, étant étiquetés pour être ceux de l'alouette commune, & les autres étant désignés seulement en général pour être ceux de l'alouette. Quant à ceux du pinçon ordinaire & du pinçon d'Ardenne, ils se distinguent les uns des autres en ce que ceux du second sont plus foncés que ceux du premier. Ceux-ci sont outre cela pointillés de points rousseâtres, & peu multipliés, au lieu que ceux du second ont quelques taches d'un brun encore plus foncé que celui de l'œuf même. Le pointillé de ceux de la pupu est blanc ; il n'y a ni pointillé, ni taches sur ceux du faisan ; mais ceux du crapaud volant ont beaucoup de taches assez grandes & des lignes brunes plus ou moins foncées ou d'un violet qui ne l'est pas beaucoup. Le fond de ces œufs est au reste ou gris lavé, ou jaunâtre, ou blanc sale. Quant à la forme ils sont peu alongés, excepté ceux de la pupu & du crapaud volant.

Œufs bruns.

Enfin la couleur la plus foncée que j'aie observée faire le fond d'œufs d'oiseaux, est une couleur brune, & je ne l'ai trouvée qu'aux œufs de la perdrix grise. Je n'y ai vu aussi aucune tache, ni des points. Ce que j'ai seulement remarqué de particulier à ces œufs, c'est que de onze que j'ai observés, les uns étoient d'un brun plus clair que celui des autres.

Les couleurs du fond de la coquille des œufs des oiseaux que j'ai observés, se réduisent donc aux suivantes.

Ils sont, 1^o, tout blancs; 2^o, d'un blanc sale; 3^o, d'un blanc de café au lait; 4^o, d'un blanc bleuâtre; 5^o, bleuâtre; 6^o, de couleur de turquoise; 7^o, olivâtres; 8^o, rousseâtres; 9^o, gris; 10^o, bruns. Sans doute que si j'eusse trouvé dans le Cabinet de M. de Réaumur une plus grande quantité d'œufs, j'aurois vu des œufs de couleurs différentes de celles que j'y ai remarquées. J'y ai vu, par exemple, deux œufs qui étoient d'un verd sale, & dont je n'ai pas parlé, ces œufs étant trop généralement désignés, ne l'étant que comme ceux d'une espèce de moteur.

Quelles que soient, au reste, les couleurs que l'on a pu ou que l'on pourra observer aux œufs des oiseaux, elles ne peuvent être qu'une des sept couleurs primitives ou des couleurs résultantes des combinaisons des unes ou des autres de celles-ci. La couleur que l'on a jusqu'à présent le plus communément observée, est la couleur blanche. Je ne crois pas qu'on en ait trouvé de noire, de rouge, de jaune. Ce n'est pas qu'il ne soit possible qu'il y ait des œufs de cette dernière couleur, puisqu'il y a des œufs gris ou bruns. Des œufs bruns plus foncés que ceux que j'ai observés, pourroient tenir beaucoup du noir, & ce brun noirâtre pourroit s'être foncé dans d'autres œufs à un tel point, qu'ils en seroient entièrement noirs. La couleur d'un blanc café au lait tenant un peu du jaune, il pourroit bien exister des œufs où ce jaune fût plus développé, & que conséquemment il y eût des œufs d'un jaune déterminé, net & tranchant. C'est, au reste, en multipliant les collections d'œufs, que l'on parviendra à découvrir les différentes couleurs que les uns ou les autres peuvent avoir, & que l'on mettra en état de les distinguer aisément, & de les reconnoître pour être de tel ou de tel oiseau, surtout si on a l'attention de déterminer aussi si ces œufs ont des points, des taches, des lignes, & de quelle couleur ces accidents peuvent être. Si de plus, on a encore l'attention d'en déterminer exactement la figure. Tous ne sont pas alongés par un bout comme les œufs des poules ordinaires. Il y en a, comme on l'a fait observer, qui sont tout ronds;

d'autres tiennent le milieu entre ces deux figures, ils tiennent plus ou moins de l'une ou de l'autre : il faut avouer que ces nuances sont difficiles à saisir. Peut-être qu'un des meilleurs moyens, qu'on pourroit employer pour les fixer, seroit d'employer les dimensions qu'ils peuvent avoir communément.

Peut-être que l'on pensera qu'il seroit plus curieux de connoître la cause des différentes couleurs observées dans la coquille de ces corps, & qu'il seroit plus facile de leurs enlever les couleurs qu'ils peuvent avoir, & conséquemment les parties qui les colorent. Ce sont-là cependant, à ce qu'il me paroît, des expériences assez délicates à faire, & qui ne sont pas indignes de l'attention des Chymistes les plus éclairés. Peut-être que ces couleurs ne dépendent que du plus ou du moins de particules ferrugineuses dont ces coquilles sont imprégnées. L'on sait que l'on en retire beaucoup du sang. C'est un préjugé qui porte à penser, que le sang peut en charier dans toutes les parties. La coquille des œufs peut conséquemment en être plus ou moins imprégnée. L'on fait avec le fer des couleurs jaunes, bleues, noires ; mais l'on fait aussi actuellement que ces couleurs-là se font avec d'autres substances métalliques que le fer ; ce n'est donc que par des opérations chymiques que l'on pourra déterminer à quel métal les couleurs des œufs doivent être attribuées. Enfin ce sont-là des vues que le temps pourra confirmer ou rejeter comme trop hazardées & même fausses.





DOUZIÈME MÉMOIRE,

Sur les Pierres & les Minéraux qui prennent des figures plus ou moins régulières.

SUIVANT plusieurs Naturalistes & Chymistes de nos jours, tous les corps, excepté ceux qui sont composés des corps primitifs détruits, ont une figure qui leur est propre. Il y en a même qui ont encore plus étendu cette idée ; ils prétendent que les parties constituanes de ces corps ont chacune une figure semblable à celle que ces corps ont en grand. Tous les cristaux, tous les sels, qu'on peut regarder comme des espèces de cristaux, ont toujours la même figure que celle qu'ils doivent naturellement avoir, lorsqu'ils n'ont point été dérangés dans leur cristallisation. C'est ce qui a été prouvé par différents Naturalistes, & par plusieurs Chymistes. Ceux des premiers, qui ont spécialement travaillé sur la cristallisation des cristaux, sont MM. Bourguet, Cappeler, Hahler, Lanou, Delisle ; & en dernier lieu M. l'Abbé Haui. On trouve encore des lumières sur les cristaux & même sur la cristallisation dans plusieurs des suivants, savoir MM. Barton, Borlace, Gimma, Hottinger, Monti, Parson, Rabanus, J. J. Scheuchzer, Simeleius. Il faudroit citer presque tous les Chymistes, si on vouloit nommer ceux qui ont travaillé sur les sels & leur cristallisation.

Non-seulement les corps solides prennent en se formant des figures qui leurs sont propres, mais les fluides même semblent en affecter une. Tout le monde fait que les neiges, dans les pays septentrionaux sur-tout, prennent des figures rayonnées, & que ces rayons se ramifient plus ou moins

selon l'entensité du froid, & que lorsque le froid est le moins intense, elle n'est qu'en petits globules ronds ou en flocons, qui ne sont en quelque sorte qu'un amas de ces petits globules. Ces grains sont quelquefois, sur-tout en été, en globules à plusieurs pans. Les observations sur ces sortes de globules ne sont point aussi multipliées que celles que l'on a sur les autres sortes de neiges. C'est ce qui m'a engagé à en rapporter, avant toute autre observation, une Grêle. que j'ai faite en 1770. Le 23 Avril à onze heures du matin il tomba à Paris une grêle pendant environ un quart d'heure; les grains de cette grêle étoient tous ou presque tous coniques; les plus gros avoient cinq à six lignes de hauteur, sur trois à quatre lignes de largeur à leur base. Cette base étoit un peu convexe. Ces grains se fondoient aisément; ils étoient légers, peu durs; ils tomboient perpendiculairement ou presque perpendiculairement, parce qu'il ne faisoit point ou presque point de vent. Il grêla encore dans la journée, & le lendemain, mais les grains étoient beaucoup moins gros, & ces grains me parurent affecter la figure ronde, qui leur est la plus ordinaire.

Le mardi 24 Décembre 1776, il tomba sur les quatre heures du soir de la grêle en grains plus ou moins gros que des pois, qui avoient la figure de pyramides triangulaires, assez compactes, qui se fondirent cependant assez promptement.

Le lundi 30 du même mois, à onze heures & demie ou environ du matin, comme dans les observations précédentes, il en tomba dont les grains étoient à-peu-près de la même grosseur, mais qui étoient irrégulièrement ronds, peu compactes, comme composés de lames appliquées les unes sur les autres, & comme en recouvrement, c'est-à-dire, que les unes étoient plus larges & plus grandes que les autres. Ces grains se fondirent promptement. Peu après cette grêle, qui dura peu de temps, il tomba de la neige par flocons. Ces flocons étoient en partie comme de la mousse de crème fouettée, en partie en filets cylindriques ou coniques, séparés ou se croisant irrégulièrement. Quelques-uns étoient arrangés en étoiles irrégulières. On voyoit parmi

ces grains d'autres grains irréguliers, dont un certain nombre étoit arrangé de façon à former de petites plantes branchues.

Cette dernière sorte de grêle étant celle qui tombe dans les pays les plus froids, ou dans le temps où le froid est plus grand & plus vif, ne peut-on pas dire que ces grains tombant en même temps que les grains en recouvrement, & les grains coniques ou cylindriques, ces grains étoilés viennent d'un endroit plus élevé de l'athmosphère & où il faisoit plus froid que dans ceux d'où tomboient les filets coniques ou cylindriques, ou en étoiles irrégulières; que l'endroit d'où venoient les grains en recouvrement, étoit le plus bas ou le plus proche de la terre; que celui des filets le suivoit, qu'il précédoit celui des étoiles, au-dessus duquel étoit celui des grains en plantes branchues; d'où il suivroit que plus la neige seroit composée, plus l'endroit d'où elle tomberoit seroit élevé & plus froid, ce qui rentreroit dans la loi générale, que plus les pays sont froids, & plus le froid est intense, plus les grains de neige sont ramifiés & en plus belles plumes.

Quelle est la cause qui fait ainsi prendre à l'eau, en se gelant, des figures si variées? Est-ce comme Muschembroeck l'a prétendu, le nitre dont l'athmosphère est alors chargé? Mais je ne fais pas si la chymie a retiré de l'eau de pluie qui tombe en hiver, plus de nitre que de celle des pluies d'été. Au contraire, l'une & l'autre de ces eaux sont des plus pures. Si c'est le nitre de l'athmosphère qui forme la neige & la grêle, pourquoi cette neige & cette grêle n'ont-elles pas toujours la même figure? Pourquoi la neige est-elle en grains, ou en étoile à rayons simples, ou en forme de plumes ou de branches d'arbres? Pourquoi la grêle est-elle conique ou pyramidale, ou en figures à surfaces encore plus multipliées? Ce sont-là de ces questions que ces Physiciens qui prétendent nous expliquer démonstrativement, géométriquement même, la façon dont les cristaux se forment, qui, comme ils le répètent souvent, ont pris la Nature sur le fait, qui ont assisté à ses conseils,

qui ont eu entrée dans son sanctuaire & dans son laboratoire, devroient nous résoudre.

Peut-être que quelqu'un dira que l'eau n'étant qu'un composé de globules, ces globules venant à se geler, par quelque cause que ce soit, ils ne peuvent avoir, étant glacés, que leur figure primitive; que, si plusieurs de ces globules voisins les uns des autres se gèlent en même temps, il pourra se former une figure quadrilatère, triangulaire ou à faces encore plus multipliées, qu'ensuite plusieurs autres grains se joignant à ceux-ci, il s'élèvera une pyramide à trois, à quatre faces, dans le goût de celles qu'on forme dans les arsenaux avec des boulets ou avec des bombes, ou bien ces figures seront à faces encore en plus grand nombre. Si, au lieu d'un triangle, ou d'un quarré, les globules d'eau en se gelant, forment un cercle, il s'élèvera sur ce cercle un cône. Quelqu'un objecteroit peut-être contre cette explication, qu'on ne comprend pas d'abord comment il ne s'appliquera pas successivement le même nombre de globules que de ceux qui ont formé la base de ces figures; mais l'Explicateur ne pourroit-il pas répondre, qu'il n'est guère possible que ces globules se placent autre part que dans les sinuosités qui se trouvent naturellement entre les globules déjà réunis, autrement des globules ne se touchant que par un point, ne pourroient se soutenir dans la position où ils seroient; sur-tout dans un milieu aussi agité que celui où ils se forment, le contraire doit arriver dans son explication, d'autant plus que, si l'attraction existe, ils sont attirés par plusieurs points, touchant plusieurs globules voisins d'eux. Cet Explicateur pourroit appliquer son explication à toutes les autres figures que, non-seulement les grains de glace, mais ceux de neige peuvent faire voir.

Par exemple, pourroit-il dire un grain de neige étant formé, il peut s'en appliquer deux, trois, quatre ou plus ou moins à celui-ci. Alors il s'élèvera successivement sur ces grains, un chapelet de grains plus ou moins long, & alors l'ensemble formera une étoile à plus ou moins de rayons. Si de part & d'autre de ces filets ou rayons, il se

joint d'autres grains, ces rayons seront ramifiés, les ramifications le seront elles-mêmes par l'application qui se fera de grains sur leurs côtés, & alors on aura des rayons en plumes, plus ou moins beaux, en raison de la multiplicité des branches & de leurs ramifications.

Cette explication auroit quelque chose de séduisant, il me le paroît du moins; mais un de ces hommes qui ne se laissent pas entraîner facilement par la manie de tout expliquer, ne pourroit-il pas dire que, malgré la supposition de la vertu attractive, il ne comprend pas bien comment tous ces grains peuvent se soutenir ainsi dans un air agité, comme l'air de l'atmosphère l'est ordinairement lorsqu'il tombe de la grêle ou de la neige, & il se contenteroit d'admirer ces effets naturels, & répondroit, comme un homme sage, qui fatigué de *pourquois*, répondit, Dieu le fait, *Deus scit*. Je l'imiterai, & je passerai aux autres objets, dont j'ai à parler dans ce Mémoire.

Si l'eau en se gelant & devenant en quelque sorte solide prend ainsi différentes figures, la terre qui de sa nature a plus ou moins de solidité, prend-elle une figure quelconque, lorsque dissoute dans de l'eau, elle se dépose tranquillement. J'ai vu un semblable dépôt s'arranger de façon à former une grande & belle dendrite terreuse très-ramifiée, que je crois avoir décrite dans quelques-uns de mes Mémoires insérés parmi ceux de l'Académie, ou parmi ceux des premiers volumes de la Collection dont ce volume fait partie. Il ne faut pas confondre ces espèces de dendrites terreuses, avec certaines impressions plus ou moins ramifiées que l'on trouve quelquefois sur des lames de différentes pierres. L'on fait maintenant, d'après plusieurs savants Naturalistes, que ces empreintes sont dûes à des plantes marines, qui ont été déposées par la mer avec les matières qui composent maintenant les montagnes, & qui ont enclavé les plantes entre les lames de pierre qu'elles ont formées. L'on trouve aussi quelquefois entre de semblables lames d'autres empreintes, qui ne sont peut-être pas dûes à de pareilles plantes. Elles me paroîtroient beaucoup moins anciennes

que les précédentes. Je serois porté à croire qu'elles dépendent de racines d'arbres, qui se seroient insinuées entre ces lames, & qui en pourrissant y auroient laissé une empreinte plus ou moins ramifiée, en raison de la quantité du chevelu que ces racines pouvoient avoir.

Planche 1. La plus considérable de ces empreintes que j'aie vu, est sur une pierre, d'un blanc un peu jaunâtre, tendre, calcaire, qui se dissout promptement, avec sifflement, & mousse dans l'eau-forte. Son peu de dureté la pourroit faire regarder comme de la marne durcie, elle est à plusieurs couches, sur lesquelles il paroît qu'il y a une empreinte dans le goût de celle qui est étendue sur la surface extérieure de cette pierre, & qu'on a fait graver.

Cette empreinte a un pied & demi de longueur, sur douze pouces de largeur dans l'endroit le plus large, elle jette plusieurs branches ou troncs principaux, dont un qui est vers le milieu, est beaucoup plus gros que les autres. Tous ces troncs se rapprochent vers leur origine. Leur ensemble & leurs branches forment une espèce de buisson touffu. Leurs branches sont très-multipliées, différentes par leur grosseur & leur direction. Le plus grand nombre cependant se jette sur la droite, se courbe plus ou moins. Une des plus grosses & qui se porte sur la gauche, est très-courbée & fait l'anse de panier; toutes jettent de droite & de gauche de petites ramifications, d'où il fort d'autres ramifications d'une grande finesse, & qui en font comme le chevelu.

Cet ensemble donne à cette empreinte l'air de ces touffes de racines ou de chevelu de quelqu'espèce d'arbre dont on trouve des masses assez considérables dans des tuyaux de conduite d'eau, & que les Fontainiers appellent communément des queues de renard. C'est-là la première idée qui se présenta à moi, lorsque je vis pour la première fois de cette sorte d'empreinte, & qu'elle ne pouvoit qu'être que celle d'une semblable queue de renard, qui en se pourrissant avoit pris une couleur noire, d'où il étoit en quelque sorte résulté une sorte de dendrite.

Bien des personnes pourront peut-être regarder ce corps comme une vraie dendrite, & apporter en preuve les observations suivantes. Ce corps est applati ou ses branches & troncs ne faillent que très-peu. Ils n'ont point sur-tout creusé de sillons dans la pierre, comme ils semble qu'ils auroient dû en creuser, s'il étoit dû à une queue de renard, vu la grosseur des troncs & des branches de ces sortes de racines. De plus, pourroient-ils dire encore, les différents feuillets de la pierre, ont un corps semblable, qui outre cela est d'un beau noir, & a quelque chose de brillant.

Le morceau de pierre que j'ai fait graver n'est pas le seul que j'aie vu. On en conserve plusieurs dans le Cabinet d'Histoire Naturelle de M. le Duc d'Orléans. Celui qui est gravé est le plus considérable. Il y en a qui ont un pied en longueur & largeur; d'autres plus ou moins d'un demi-pied; mais dont tous les corps noirs sont moins bien dessinés. Ils sont comme des branches dispersées çà & là, & ne sont pas le buisson. La tranche latérale de quelques-unes de ces pierres est également couverte de petites branches ou ramifications & également noires. Ces observations sont favorables au sentiment de quiconque regarderoit ces corps comme des dendrites ferrugineuses. Celui qui penseroit suivant le premier sentiment, & qui attribueroit ces corps à une queue de renard, pourroit répondre, que ces branches qui sont dispersées, sont des ramifications détachées des troncs; que celles qui sont sur les tranches latérales de ces pierres, sont des ramifications des racines qui s'y sont étendues; que le brillant qu'on observe à ces ramifications, est dû aux parties ferrugineuses que ces racines contenoient, les plantes, plusieurs du moins, contenant beaucoup de ces parties. Quelque sentiment qu'on embrasse ceux qui seroient curieux d'avoir de ces pierres pourront en trouver dans des carrières à plâtre ouvertes à Montmartre, dont celles que j'ai décrites ont été tirées. Planche 2.

En comparant ce corps, dont on vient de parler, avec

un qui est aussi sur une pierre à plâtre des environs du Raincy, à deux lieues de Paris, on pourroit peut-être encore le prendre pour une plante marine, comme il sembleroit que ce dernier en feroit une & du genre des *fucus* ou varecs, ou d'un qui en feroit voisin, différentes couches de cette pierre renferment entr'elles de ce varec qui est fin, délié & abondant en branches & ramifications, comme le sont ordinairement ces sortes de varecs. Ce qui me fait regarder ces corps comme des varecs, c'est que les tiges sont hérissées de petites pointes, comme le sont celles de plusieurs de ces varecs. Il est vrai qu'on pourroit, malgré ces rapports, regarder ces corps comme des chevelus de racines d'arbres, qui se feroient insinuées entre les lits des bancs de la carrière où cette pierre a été trouvée. On en voit ainsi quelquefois entre les lits des carrières de pierres de différentes natures; cependant le chevelu de ces racines, de ces plantes ou de ces arbres ne s'insinue pas entre des lames aussi minces que sont celles de la pierre à plâtre dont il s'agit ici. Il y a apparence que les varecs étendus sur ces lames ont été déposés avec la matière qui compose actuellement la pierre à plâtre; que ces plantes ont été recouvertes successivement par cette matière, & même que tout s'est passé tranquillement, les varecs étant très-bien étendus. Le varec qui est sur la lame (a), paroît plus fin que celui de la lame (bb); il se pourroit néanmoins que ce ne fût qu'une branche d'un varec de l'espèce du précédent, & que beaucoup de ramifications en eussent été détachées. La lame (cc) renferme aussi une de ces plantes, où les branches du varec de la lame qui est dessous s'y sont insinuées dans le temps que la matière dont la pierre est formée se déposoit. On ne peut méconnoître pour l'empreinte d'une espèce de ces petits varecs, celles qui sont multipliées sur un schiste ou ardoise de ce royaume, on diroit même qu'elles représentent l'effet que les flots de la mer vous font voir lorsque vous êtes sur ses bords. La surface de ces flots est souvent plus ou moins recouvertes de petits varecs semblables étendus, entiers

ou

ou en partie plus ou moins brisés , & dont les branches détachées flottent entre les pieds dont ils ont fait partie , & qui s'étant déposés en même-temps que les argilles délayées & suspendues par ces flots se trouvent maintenant entre les différentes lames de ces pierres dans l'état où ils étoient , lorsqu'ils étoient sur ces flots.

On peut encore moins méconnoître pour des varecs , Planch. 4.
les empreintes suivantes faites dans des pierres calcaires de Bourgogne dont la première a été trouvée par M. de Courtivron , de l'Académie des Sciences , qui me l'a donnée pour le Cabinet de M. le Duc d'Orléans où elle est conservée, dont la seconde est du Cabinet de Mad. la Comtesse de Rochecouart qui l'avoit tirée des carrières des montagnes qui entourent son jardin d'Agey, peu éloigné de Dijon. Il est d'autant plus aisé de reconnoître que ces empreintes sont dues à des varecs , que le bout des feuilles & des branches est large , comme dans les varecs de mer , que leurs tiges ne sont pas égales en grosseur dans toute leur longueur, ou plutôt qu'elles se dilatent, se gonflent, par endroits, comme celles des varecs le font souvent. Il ne reste rien de ces varecs dans les pierres où l'on voit ces empreintes. Ils y ont laissé une empreinte en creux. Le premier a beaucoup de rapport avec celui que M. de Réaumur a fait graver pour son *Mémoire* inséré parmi ceux de l'Académie des Sciences de l'année 1712, pag. 44, Planche 2 , & dont Gmelin a également donné la figure dans son *Traité sur les Varecs* , à la Planche 1. B. figure 1.

N'ayant parlé de ces différentes empreintes , que pour avertir que l'on fût en garde contre quelques-unes de ces empreintes qui pourroient être prises pour des dépôts terreux , je viens à ce qui regarde les figures que les minéraux peuvent quelquefois affecter. Je commencerai par une espèce d'argile qui se trouve dans les montagnes des environs de Réaumur en bas Poitou. Cette terre dont les bancs sont inclinés à l'horison , de même que le plus grand nombre des schistes & des ardoises , a beaucoup de rapport par sa nature avec ces deux espèces de pierres. Elle affecte , comme ces pierres, différentes sortes de figures géométriques;

Argile , schiste ,
ardoise.

Planche 54

ce qui se distingue principalement dans les premiers bancs ; dans ceux qui sont à l'extérieur de la terre , & ces bancs ne sont communément composés que de morceaux peu considérables , appliqués les uns sur les autres , & qui se détachent aisément. Ces morceaux de terre , comme de pierres , affectent des figures quarré-long , triangulaires , & plusieurs autres figures dont les côtés sont plus multipliés & inégaux. Les grands bancs qui les suivent , affectent aussi les unes ou les autres de ces figures , & sur-tout celle d'un quarré-long. C'est ce qu'on observe dans les carrières de schistes & d'ardoises.

Les figures de ces terres & de ces pierres , leur sont-elles essentielles , ou ces figures ne dépendent-elles que de l'inclinaison plus ou moins grande qu'elles ont à l'horison , ou du desséchement qu'elles ont souffert après leur formation , ou plutôt après leur dépôt ? Pour moi je penserois volontiers qu'elles ne les doivent qu'à l'une & l'autre de ces causes. Ces terres étant déposées se sont desséchées peu-à-peu ; & plus ce desséchement s'est fait lentement & moins elles se sont retirées irrégulièrement sur elles-mêmes : de-là elles n'ont dû avoir dans les grands bancs renfermés dans la terre que de grands quarrés-longs plus ou moins réguliers , suivant que le desséchement s'est fait plus ou moins longuement , & conséquemment suivant la profondeur où ils se trouvent dans la terre , de sorte que les figures les plus régulières se verront dans les bancs les plus inférieurs. En effet, ces bancs forment de grands quarrés-longs dont les grands côtés sont plus ou moins inclinés aux petits ou ceux-ci aux grands , & on ne leur voit guère que cette figure. Pour les terres ou les pierres des bancs qui sont à l'extérieur de la terre , elles en affectent plusieurs. Ce sont des cubes réguliers ou presque réguliers , des pentagones à angles dont deux faces sont des triangles aigus , ce sont des hexagones dont les faces sont plus ou moins quarrés-longs , ce sont des figures irrégulières dont les faces ne sont pas égales , & qui sont quarrés-longs ou des triangles. Dans d'autres , les angles des faces , quelques-uns du moins , sont comme tronqués ou arrondis. Enfin , ces figures varient

de beaucoup de manières, ce qui semble prouver que ces morceaux de terres ou de pierres ne tiennent leur figure que de la façon dont elles se retirent sur elles-mêmes en se desséchant, & qu'il n'est pas de leur essence d'avoir une figure régulière & déterminée : j'ai observé à-peu-près les mêmes choses dans les morceaux de craie qui forment les premiers bancs extérieurs des carrières de craie. Ce que l'on rencontre souvent dans les crayères de Champagne.

Les schistes sont très-souvent plus ou moins remplis de paillettes de talc. Ces paillettes sont quelquefois si abondantes dans les schistes, qu'on pourroit regarder ces pierres plutôt comme des pierres talcqueuses que comme des schistes. Les rochers ainsi composés approchent infiniment de ceux qui ne sont que talcqueux, & ils se voient dans des pays où le schiste regne plus que les autres pierres. Les rochers talcqueux, comme ceux qui ne le sont pas entièrement, m'ont paru être aussi inclinés à l'horison, & devoir avoir en grand les mêmes figures que les schistes peuvent avoir. Les schistes talcqueux, les parties talcqueuses qui y sont parsemées sont de petites lames d'un blanc argenté ou d'un doré rougeâtre, & brillantes. Dans les pierres entièrement talcqueuses ce ne sont point de petites, mais de grandes lames appliquées les unes sur les autres également argentées ou d'un doré rougeâtre, & brillantes. On en pourroit conclure que le talc des schistes qui en renferment n'est probablement dû qu'à la destruction des rochers simplement talcqueux, dont les parties ont été brisées par une cause quelconque, & peut-être par l'action des flots de la mer. Des corps composés ainsi de différentes lames, doivent suivre les différentes coupes qu'on en peut faire, ou qui peuvent suivre du frottement occasionné par le roulement de ces pierres dans les flots de la mer. Je ne sais si ce n'est pas l'une ou l'autre de ces causes, qui a fait qu'un morceau d'une pierre semblable à ces lames tellement arrangée, qu'elles représentent une plume à deux larges branches, qui ont quelque air de ces plumes préparées pour les ornements de tête des femmes jalouses de leur parure.

Pierre en plume.

Planche 6, fig. 3.

Une autre pierre, mais d'une nature bien différente, la craie prend aussi des figures. Les bancs de cette pierre sont ordinairement horizontaux. Les grands bancs sont précédés de plusieurs autres petits, & à l'extérieur de la terre. Ces bancs se divisent souvent en petits morceaux quarrés, quarrés-longs, je crois même en morceaux à plusieurs autres côtés. J'ai fait ces observations en parcourant les pays où les carrières de craie sont communes, comme en Picardie & en Champagne.

Quartz en rocher.

Ces différentes figures s'observent encore dans les petits morceaux d'une pierre que j'ai nommée dans plus d'une occasion quartz-en-rocher, & qu'on pourroit peut-être regarder comme une espèce de grès, mais de cette sorte qu'on appelle communément du cliquar & qui prend un très-beau poli. J'ai sur-tout vu de ces petits morceaux de cette pierre du côté de Pré-en-Pail, à quelques lieues d'Alençon. On s'en servoit, quand j'y passai, à former la chaussée de la grande route. Il ne s'agissoit pour détacher ces morceaux des montagnes qui en renfermoient, que de les faire rouler de ces montagnes, il n'étoit pas besoin de les réduire en petits morceaux, comme l'on fait ordinairement lorsqu'on est obligé d'employer les pierres qui sont en rochers.

Les figures que ces pierres présentent, de même que celles des craies & des schistes, leur sont-elles essentielles ou ne dépendent-elles que du retrait que ces pierres ont souffert en se desséchant? J'embrasserois plus volontiers ce dernier sentiment que le premier. Les bancs de ces pierres ont toujours conservé une certaine humidité due à l'eau qui charioit les parties dont elles sont composées. Cette humidité ne s'est entièrement évaporée que lorsque ces bancs ont été mis à découvert, ou qu'ils ont été si près de la surface de la terre, qu'ils pouvoient sentir les effets de la chaleur solaire. Alors ces bancs se sont fêlés en se retirant sur eux-mêmes; retrait qui a dû les faire fêler, & en quelque sorte briser en petits morceaux qui devoient ainsi prendre différentes figures. Il a dû leur arriver, ce

qui arrive aux argilles des marres , lorsque ces argilles ne sont plus couvertes d'eau & qu'elles reçoivent l'action du soleil. Ces argilles se gercent , si on peut parler ainsi , & se divisent ainsi en petits morceaux de différentes figures.

Pourquoi ne vouloir pas que ces figures soient essentielles à ces pierres , pourra-t-on dire , puisque les plus grosses masses même de grès en ont ordinairement une qui est aussi bien une figure régulière qu'aucune autre ? Ces rochers sont ordinairement globulaires. Il est vrai que cette figure est celle qu'on observe dans les grès. Cependant ils forment quelquefois de grands bancs horizontaux , ce que j'ai principalement observé du côté de Sceaux-les-Chartreux , à quelques lieues de Paris. Ces figures ne leur viennent que du moule , si on peut parler ainsi ; de ce qu'ils ont commencé à se former dans une cavité qui avoit cette figure. A cette masse ronde peu considérable d'abord , s'est réuni le sable des parois de la cavité , & insensiblement ensuite le sable qui étoit au-dessus de ces parois , & comme la première masse ou le commencement de ces roches étoit globulaire , les additions qui se faisoient à cette masse devoient se faire circulairement. Je n'adopte ce sentiment que sur ce que j'ai observé à Basville , à six ou sept lieues de Paris , où j'ai trouvé des commencements de roche , c'est-à-dire de petites roches d'un pied ou deux de diamètre qu'on avoit tirés depuis peu de terre , & qui par la suite seroient devenues grosses , en raison des additions qui s'y seroient faites. Les bancs horizontaux de ces grès ne le sont que parce qu'une masse considérable de sable , a par une cause quelconque , pris de la consistance dans toute son étendue horizontale , d'où il a dû résulter par la suite différents bancs de ces grès horizontaux. Ces grès sont d'autant plus durs , qu'il y a plus de temps qu'ils sont formés , & conséquemment leur intérieur doit avoir une dureté supérieure à celle de leur extérieur , en proportion que cette partie est moins près de cette surface. Cette dureté doit être aussi d'autant plus grande , qu'il y a plus de temps que ces pierres se sont formées , ce qui porteroit à penser que cette sorte de grès ,

Grès ordinaire.

qu'on appelle grès courjas, est de nouvelle date comme le grès cliquant est de la date la plus ancienne. Ce cliquant prend un très-beau poli, au lieu que le grès courjas s'égrene facilement.

Crystaux de grès.

Planch. 6, 7.

Les figures que les grès prennent ne viennent donc que de la façon dont ils se forment, & non d'une propriété essentielle qu'ils aient, & en conséquence de laquelle ils doivent prendre les figures qu'on leur trouve; mais on dira peut-être que l'on trouve des masses de grès, petites il est vrai, en comparaison des rochers dont on parle, qui sont des amas de crystaux rhomboïdaux. On répondroit à cette objection, si on la faisoit, que ces crystaux de grès ne sont pas purement de sables, mais en partie d'une matière calcaire, puisqu'ils se dissolvent à l'eau-forte, & qu'il paroît que cette matière est de la nature du spath calcaire qui prend naturellement la figure rhomboïdale. Ce spath en se formant réunit à ses parties des grains de sable, qui s'en séparent aisément au moyen de l'eau-forte qui n'a point d'action sur lui.

Pierre à fusil.

Voyez l'explication des figures.

Les stéatites, dont nous aurions dû parler après les schistes, étant regardées comme des pierres argilleuses, les stéatites ne prennent pas non plus de figures régulières, pas plus que les marbres & les pierres à fusil. Celles-ci ont, lorsqu'elles sont en petites masses, une infinité de figures plus irrégulières les unes que les autres, qui ne dépendent que des cavités où elles se forment, & je ne crois pas qu'on puisse adopter le sentiment de M. Bachelet, qui veut que ces figures dépendent de celles que des corps marins avoient & qui se sont changés en ces pierres, ou qui ont été pénétrés de la matière de pierre à fusil, ce que les cailloux de cette pierre, dont on a parlé dans le Mémoire sur les Pierres Figurées, & qui ont la figure d'un sphinx, d'un chat, démontrent être faux, n'y ayant jamais eu de corps marins de ces figures.

Si les pierres à fusil ne sont pas des corps marins pénétrés de matière de *filex*, ne sont-elles pas de la nature d'une substance crySTALLINE, elles qui renferment souvent des cavités dont les parois sont tapissées de crystaux blancs ou

de différentes autres couleurs? Je n'adhérerois pas plus à ce sentiment qu'à celui dans lequel on en fait des corps marins, & qu'à celui dans lequel on soutiendrait qu'elles sont de la nature de la pyrite, parce qu'on en trouve, dont les cavités renferment des pyrites. On y rencontre des uns ou des autres de ces corps, parce que, lors de la formation de ces pierres à fusil, la matière principale dont elles sont faites étoit mélangée avec une matière crySTALLINE ou pyritheuse qui s'est déposée sur les parois des cavités où on les observe maintenant.

On en doit, à ce que je pense, dire autant des quartz, Quartz. quoique l'on trouve souvent dans les cavités de ces pierres, ou sur leur surface des cristaux opaques qui ont tout l'air d'être de cette nature. De plus, le quartz est la pierre qui domine communément dans les carrières de crystal de roche. Malgré ces rapports, je crois que le quartz est d'une substance qui lui est propre, & que les cristaux dont il est tapissé sont dûs à une matière qui s'est insinuée dans les fentes, qui pouvoient être entre les bancs que les masses de ces quartzs formoient, ou dans les cavités renfermées dans leur intérieur, ou parce que cette matière crySTALLINE mêlée avec celle qui compose les quartz, s'en est dégagée peu-à-peu, s'est déposée sur les parois des cavités ou sur les côtés de ces pierres. Si l'on trouve des cristaux opaques qui ont la figure de crystal de roche, & auxquels il ne manque que la transparence pour être réellement des cristaux de roche, ce n'est que parce que la matière crySTALLINE s'est trouvée encore chargée de parties quartzeuses, qu'elle n'en étoit pas entièrement dégagée dans le temps de la crySTALLISATION, qu'il y en avoit assez pour rendre les cristaux opaques, mais pas suffisamment pour en empêcher la crySTALLISATION.

Je sçai qu'il y a beaucoup de Naturalistes & de Minéralogistes qui regardent le quartz comme non-seulement la matrice, mais encore la matière dont le crystal de roche est formé. De sorte, que le quartz est en quelque sorte du crystal de roche sans transparence, & le crystal de roche du quartz transparent. Ce qui les porte d'autant plus

à penser ainsi, c'est que le crystal de roche n'est pas toujours d'une transparence bien nette, qu'il y en a dont la transparence est matte, & que l'on trouve du quartz cristallisé dans le goût du crystal de roche, & qui a quelquefois un peu de diaphanéité. Mais comme je viens de le dire ci-dessus, ces différences ne dépendent, suivant moi, que du plus ou du moins d'homogénéité dans le crystal de roche, ou du plus ou du moins de mélange de la matière quartzeuse avec celle dont le crystal est composé. Ce qui me fait penser ainsi, c'est que l'on trouve des masses de crystal de roche assez grosses pour être regardées comme des rochers. On en voit de semblables dans l'île de Madagascar. Je sens que l'on pourra dire que les rochers de quartz que nous voyons dans nos montagnes, sont du crystal de roche qui n'est pas pur, comme les roches de Madagascar; que la matière qui compose les quartzs est mêlée avec quelqu'autre substance qui leur ôte la transparence. Quelle est donc cette substance? La Chymie nous l'apprendra-t-elle?

Quoi qu'il en soit, voici quelques variétés qu'on a observées dans les cristaux de roche. Ces variétés dépendent plus de la couleur que d'autres accidents. On en a observé d'un peu diaphanes, d'un blanc mat, de laiteux en entier ou seulement sur les arêtes des cristaux, le milieu étant plus diaphane, d'autres sont plus diaphanes à la pointe qu'à la base, il y en a couleur d'améthyste à simple ou double pyramide, d'autres qui sont de couleur de calédoine, d'hyacinthe ou de cornaline. Ils varient quelquefois par la figure. On en a vu en pyramide creuse, ou trouée, ou qui en renferme un autre de même nature. Le quartz formant souvent des rochers sans figure déterminée, on pense bien qu'on en doit voir aussi en petites masses de différentes formes. On en voit de granuleux, en géode, à noyau mobile ou immobile; d'autres prennent la figure de ces pierres qu'on appelle priapolithes. Enfin l'on ne peut guère douter que qui s'amuseroit à faire une collection des quartzs qui seroient figurés, pourroit en faire une qui seroit très-variée.

La variété des substances avec lesquelles les cristaux de roche se trouvent mêlés n'est pas non plus petite. Ils le sont avec du spath calcaire cristallisé ou non cristallisé, du spath perlé, du spath vitreux, ou du spath séléniteux : ils le sont avec de fausses améthistes cubiques, avec de fausses aigues-marines aussi cubiques : ils le sont avec de la galène, des pyrites martiales ou non martiales, avec des marcaassites, avec de la mine de fer terreuse, avec de la mine de fer ordinaire, avec de la mine de fer spathique, ou bien avec de la mine d'argent grise. Ce mélange est composé d'une, de deux, de trois, de quatre & peut-être plus de ces différentes matières, & quelquefois ce mélange est augmenté de petits cristaux de quartz même, qui sont entremêlés avec ces différentes substances.

Ce mélange s'observe aussi avec les cristaux de roche ; comme on le dira par la suite. Cette similitude ne seroit-elle pas favorable au sentiment de ceux qui regardent le cristal de roche & le quartz, comme deux substances semblables & qui ne diffèrent qu'accidentellement. Je ne le pense point ; des mélanges semblables se faisant observer dans les groupes de corps bien différents du cristal de roche & du quartz, comme on en aura ci-dessous plusieurs exemples.

On ne peut douter que la pierre à plâtre se présente sous différentes formes, qu'on peut regarder comme des formes cristallines. Quand il n'y auroit que les espèces qu'on appelle communément miroir d'âne, (*speculum asininum*) ou grignard, le plâtre à six faces, celui qui est en filets cylindriques, celui qui est en lentilles, celui qui est prismatique à dix côtés ; la pierre à plâtre prenant tant de figures en se cristallisant, peut-on dire avec Wallerius que « les parties qui composent » cette pierre, sont d'une figure déterminée ». Quelles sont donc ces parties ? Wallerius avoue « qu'il n'est pas toujours » possible de les discerner ; elles sont entremêlées de parties rhomboïdales, feuilletées ou composées de filaments ». S'il n'est pas toujours possible de les discerner, il l'est donc quelquefois ; de quelle figure sont donc ces parties ? Wallerius ne le détermine pas. M. Romé Delisle dit que

Gypse ou pierre
à plâtre.

» les cryftaux gypseux..... font composés de lames ou
 » feuillets minces qui affectent la forme rhomboïdale ». Suivant cette définition le gypse en filets qu'on peut regarder comme une espèce de crySTALLISATION, ne peut guère être reconnu pour du gypse, non plus que celui qui est en lentilles. M. Linné caractérise le gypse, « une pierre formée
 » d'une terre de la nature du marbre, qui a été dissoute,
 » & qui ayant été précipitée, s'est régénérée & dont les
 » fragments sont indéterminés ou sans figure déterminée,
 » qui se réduit en petites parties impalpables, insolubles,
 » & qui ne fermentent point aux acides ». Si l'on consulte les Chimistes, ils ne nous éclairent pas plus sur ce point. M. Sage, par exemple, définit le gypse, « un sel neutre,
 » composé d'acide vitriolique & de terre absorbante ». Cette définition peut chimiquement être excellente, mais elle ne nous éclaire point sur la figure des parties dont le gypse est composé. La définition que M. Linné donne du gypse me paroît être celle qu'il est plus sûr de suivre, parlant du moins suivant les principes de l'Histoire Naturelle. En effet, une pierre qui se présente sous tant de formes différentes, ne peut guère être composée que de parties indéterminées, susceptibles cependant de différents arrangements.

Calcédoine, Pierre à fusil, Pierres précieuses.

Si le crystal de roche est un quartz crySTALLISÉ diaphane, & transparent, ne peut-on pas dire, à plus forte raison, que la calcédoine & la pierre à fusil en sont aussi des espèces, & que les pierres précieuses même ne diffèrent du crystal de roche qu'accidentellement, c'est-à-dire, par leur dureté & par leur couleur : elles tiendroient essentiellement de la nature du quartz. On a déjà, à ce qu'il paroît, pressenti cette vérité en donnant les noms de fausse aigue-marine, fausse topase, fausse améthiste à du quartz crySTALLISÉ qui avoit l'une ou l'autre des couleurs par lesquelles on distingue ceux de ces quartz qui sont ainsi colorés, & auxquels ils ne manquent que d'avoir la dureté que les pierres

précieuses ont. Comme ces dernières pierres sont de dureté différente , il pourroit se faire que depuis les fausses pierres précieuses , on parvint en passant par le crystal de roche , jusqu'au diamant par des degrés insensibles de dureté , & alors ce qui différencieroit ces pierres , ne seroit que le degré de dureté qu'elles auroient jointe à leur couleur & à leur figure Lorsque l'on compare de la calcédoine avec certains quartz cristallisés , on trouve que ces quartz sont comme le passage du quartz ordinaire aux calcédoines. Il en est ainsi de certains géodes de pierre à fusil mamelonés intérieurement , il y a de ces mamelons qui tiennent plus ou moins de la calcédoine. Il ne seroit ainsi peut-être pas déraisonnable de regarder le quartz comme la pierre première fondamentale , & comme celle dont la base des autres pierres est formée. Suivant cette idée toutes ces pierres ne seroient que du quartz différemment figuré & colorié.

L'on objectera peut-être que l'on trouve les unes ou les autres des pierres précieuses renfermées dans des pierres bien différentes du quartz , qu'on en trouve même dans des pierres de volcan. On ne peut en disconvenir ; mais peut-on répondre , ces pierres renferment souvent des veines ou des morceaux de quartz qui y ont pris naissance , & celles qui n'en font point voir de semblables morceaux , en ont probablement en parties insensibles dispersées dans toute leur masse. Celles des pierres de volcan qui ont quelque une des pierres précieuses étoient apparemment originairement d'une fusibilité plus aisée que les pierres précieuses qu'elles renferment ; le feu n'a point attaqué ces pierres ou il les a plus ou moins attaquées , suivant qu'il étoit plus ou moins violent , ce qui semble même être prouvé par le fait , certaines pierres de volcan ayant de ces pierres presque réduites en chaux , d'autres en ayant qui ont beaucoup moins souffert de l'action du feu. Je fais qu'il y a des Minéralogistes qui soutiennent que ces pierres se forment dans les laves même , & qu'elles n'existoient pas dans les pierres auxquelles les laves sont dues. On ne peut pas en toute

rigueur donner des preuves du contraire ; cependant celles de ces pierres qui sont réduites en chaux , semblent prouver le contraire , si on ne veut pas dire qu'elles le prouvent invinciblement. Au reste, si ces pierres se forment dans les laves elles-mêmes formées , ce n'est que par un flux de matière quartzeuse qui y a été portée , & qui s'y est crySTALLISÉE sous la forme que l'on trouve à celles de ces pierres que l'on tire des montagnes qui ne sont point des volcans allumés ni éteints.

Les pierres où on les trouve sont des stéatites , des roches feuilletées, micacées, ou dans du mica. C'est du moins dans ces sortes de pierres qu'on a vu des grenats ; ils accompagnent dans l'une ou l'autre de ces pierres de la mine de fer attirable à l'aimant , du spath calcaire , de la mine jaune de cuivre. On trouvera dans les articles suivans des exemples de quelqu'autres pierres de la classe de celle-ci , qui sont renfermées dans des gangues différentes de celles-ci , ou sur lesquelles elles forment des groupes réunis à plusieurs autres qui entrent également dans la composition de ces groupes.

Spath calcaire.

Voyez l'explication de la dernière Planche.

Le spath calcaire est une pierre que l'on trouve mélangée avec presque toutes , pour ne pas dire , avec toutes les substances minérales & métalliques. On le voit dispersé en grains ou en lames minces & petites dans beaucoup de pierres de sa nature. Il forme souvent des masses plus ou moins considérables. On le rencontre en plaques plus ou moins grandes & épaisses , en boules , en cônes & de quantité d'autres figures irrégulières. Souvent aussi il se présente sous une forme crySTALLISÉE qui souffre beaucoup de variétés. Dans l'état de crySTALLISATION , la figure qu'il paroît le plus affecter est la figure pyramidale à six pans. Cette pyramide est communément surmontée d'une autre pyramide pointue également à six pans. Une seule extrémité du corps de cette pyramide est ordinairement chargée de sept pyramides pointues & en quelque sorte

secondaires , quelquefois les deux extrémités en portent chacune une , & c'est ce qu'on appelle des crysiaux de spath à deux pointes , comme l'on dit du crystal de roche à deux pointes , du fer crySTALLISÉ à deux pointes , &c. Très-souvent , & peut-être le plus souvent les pans de la colonne du crystal de spath sont égaux , souvent aussi ils sont inégaux. Les extrémités de la colonne sont communément planes , horizontales , quelquefois elles sont coupées obliquement en biseau. Les arêtes des angles formés par les plans de la colonne sont communément aiguës , quelquefois ces arêtes sont abbatues & planes. La colonne n'est quelquefois qu'à trois pans ou triangulaires , & fait voir les mêmes variétés que celles qui sont hexagones.

Ces variétés ne sont pas les seules qu'on a observées dans ces crysiaux. On en a remarqués qui dépendoient de leur arrangement , de leur grosseur & grandeur , de leurs couleurs. Il y en a dont les crysiaux sont disposés parallèlement , d'autres le sont plus ou moins confusément. On en trouve qui sont de la moitié , des deux tiers ou seulement d'un tiers , & même moins gros que les autres , quelquefois ils sont très-petits & se sont formés sur les gros. Ces variétés se voient aussi dans leur grandeur. La couleur est d'un jaune plus ou moins foncé communément ; d'autres blancs-jaunâtres , ou blanc-grisâtres ; ou bien ils sont supérieurement diaphanes , bruns inférieurement , d'autres sont verdâtres , d'autres d'un jaune de topaze , ou en partie diaphanes , & en partie brun-noirâtres. Toutes ces variétés de couleur ne dépendent , comme on le pense bien , que des parties étrangères qui se mêlent dans le temps de la formation de ces crysiaux avec celles qui leur sont essentielles & de leur nature. C'est tout ce que nous peuvent apprendre les collections que l'on fait de ces sortes de variétés , & auxquelles on met quelquefois un prix bien au-dessus de celui qu'elles méritent.

Spath pesant ou séléniteux.

Le spath pesant ou séléniteux varie comme tous les autres

minéraux par la figure, mais il varie beaucoup plus, à ce qu'il paroît, par les matières sur lesquelles il se forme, & par les matières de différentes natures avec lesquelles il se groupe, si cependant on peut regarder ces effets comme des variétés de ce corps, puisqu'elles en sont indépendantes. On le trouve groupé sur des cristaux de roche, du pétro-filix, de la roche quartzeuse, de la pierre calcaire. Il est mêlé ou incrusté de pyrithe sulphureuse ou cuivreuse: on le voit avec de la galène cubique & non cubique, du réalgar ou rubine d'arsenic, du soufre jaune, de l'antimoine, de la blende, du spath calcaire cristallisé ou non cristallisé, du spath vitreux cubique ou non cubique, du crystal de roche, du quartz ou du fer spathique, & de la mine d'argent grise. On doit probablement le rencontrer ainsi réuni avec plusieurs autres substances différentes de celles-ci, ce spath se manifestant dans beaucoup de mines différentes de celles qui fournissent du fer. Souvent ce mélange n'est que d'une, deux, trois, quatre & même plus de ces substances de différentes natures. Un qui est calcaire est proche d'une qui est vitrifiable. Les bases qui portent ces mélanges sont quelquefois par couche dont une sera vitrifiable, l'autre calcaire. Enfin, rien n'annonce que ce mélange se fasse suivant certaines règles, ce qu'on pourra également avoir observé dans ceux dont on a déjà parlé, ou qu'on pourra observer dans ceux dont il sera question par la suite.

Il en est de même pour les couleurs que le spath pesant prend & fait voir. On en trouve qui est d'un très-beau blanc ou d'un blanc nacré, d'un blanc jaunâtre, d'un blanc mat; il y en a qui est grisâtre ou jaunâtre, ou de l'une & de l'autre couleur mêlées ensemble. D'autres sont brunâtres ou couleur de rose. On en voit d'un gris noirâtre, & d'autres qui sont plus ou moins diaphanes ou d'un transparent plus ou moins beau.

Des différences plus essentielles que celles qui dépendent de la couleur se voient dans les figures sous lesquelles ce spath se présente. Il y en a d'informes & cellulaires, d'autres qui sont granuleux, d'autres en lames mamelonnées; on en

trouve en lames rhomboïdales , d'autres en lames convexo-rhomboidales , en lames hexagones ; d'autres enfin en tables rectangulaires dont les bords sont plus ou moins coupés en biseau.

Spath fusible ou vitreux.

De toutes les figures que le spath fusible ou vitreux peut naturellement , prendre la figure cubique est peut-être celle qu'il prend le plus communément ; c'est sur-tout celle que l'on voit le plus ordinairement aux masses de cette pierre que l'on conserve dans les Cabinets d'Histoire Naturelle. Ces cubes sont plus ou moins considérables en grosseur. Il y en a d'assez petits , de quelques lignes dans toutes leurs dimensions , d'autres de quelques pouces. Ils varient plus par la couleur, elle est d'améthiste , de topaze , d'émeraude , d'aigue-marine , de saphir , ce qui les a fait nommer fausse améthiste , topase , émeraude , aigue-marine , saphir. On en trouve de couleur de rose , d'un gris noirâtre , de couleur d'eau nuancée de violet pâle, ou simplement de couleur d'eau.

Planch. 11, 12.

Les groupées que ces cristaux forment sont variés par les différentes substances avec lesquelles ils sont mélangés ou dont ils sont incrustés. Ces matières sont du bol blanc , du spath calcaire cristallisé ou informe , du spath fusible même cristallisé ou mamelonné , du quartz en cristaux , du cristal de roche à une ou deux pointes , de la galène cristallisée , ou en crête de cocq ou en grain , de la pyrithe cuivreuse , du fer spathique. Les cubes de spath fusible sont mélangés avec une seule ou avec plusieurs de ces substances , ou ils en sont plus ou moins incrustés d'une ou de plusieurs. Quelquefois ils en contiennent une dans leur intérieur , & c'est ordinairement de la pyrithe en grains ou en crête de cocq , & cette même substance les incruste ou non à l'extérieur. Quelquefois les matières incrustantes sont chargées elles-mêmes des unes ou des autres de ces substances qui sont aussi chargées de quelqu'une des autres , & l'on voit quelquefois , une , deux & même trois de ces

surcharges. Enfin, les combinaisons qui se font dans le mélange de ces différentes substances sont très-multipliées, & on pensera sans doute qu'elles pourroient l'être encore davantage, & qu'il s'en découvrira probablement par la suite plusieurs autres. Ces cristaux de spath fusible renfermant dans leur intérieur quelquefois de la pyrithe, il n'est pas surprenant qu'ils renferment aussi quelquefois des cristaux de même nature qu'eux, & de l'eau, comme on l'a observé.

Crystal de roche.

Le crystal de roche se trouvant si souvent avec les mines d'une autre nature, avec les mines & minéraux qui forment des groupes plus ou moins variés, par la plus ou moins grande quantité des substances dont ils sont composés, il n'est pas étonnant que les groupes où le crystal de roche domine, ou qui dépendent principalement de lui, & qu'on appelle groupes de crystal de roche, aient des substances de différentes natures, & que ces substances y soient quelquefois très-variées.

En effet, on a vu des groupes dans la composition desquels il entroit les unes ou les autres des substances ci-dessus énoncées, savoir, du mica ou talc en paillettes, ou en lames, du spath calcaire mamelonné, en grains, du spath lenticulaire, du spath séléniteux, de la sélénite cristallisée, des fausses améthystes cubiques, du quartz en lames, des fausses aiguë-marines cubiques, de la bleinde cristallisée ou non cristallisée, de la galène, des marcassites, du mispikel ou pyrithe blanche arsénicale cristallisée, de la pyrithe ferrugineuse en cristaux ou sans forme régulière, des pyrites aurifères, ou zinopel mêlé de galène, de la mine de fer cubique, du fer spathique, des cristaux de mine grise de cuivre, de la mine d'argent grise.

On n'a point encore trouvé, que je sache, des groupes où toutes ces substances se trouvaient réunies, mais on en a vu qui en avoient au moins cinq portées les unes sur les autres. Quoique ces groupes soient curieux & intéressants,

ressants, il y en a cependant d'autres qui le sont en quelque sorte davantage par d'autres accidents plus singuliers, les matières étrangères au crystal ne lui étant point unies extérieurement, mais étant renfermées dans l'intérieur de quelques-uns des cristaux de roche qui entroient dans la composition de ces groupes. On a observé de ces cristaux qui renfermoient une goutte d'eau; dans d'autres c'étoit de la stéatite, du quartz pyramidal, & même un autre canon de crystal de roche. Ces groupes sont formés sur du quartz mêlé ou non mêlé de feld-spath, de mine de fer, ou sur du kneis.

Ce qui varie encore ces groupes, ce sont certains accidents des canons mêmes de ce crystal. Il est ordinairement à six pans égaux, quelquefois ces pans ne sont pas tous de la même largeur; ces pans sont communément lisses & unis, quelquefois ils sont comme un composé de lames arrangées, pour ainsi dire, en marches d'escalier. Pour l'ordinaire ces canons sont à une seule pointe, quelquefois ils en ont deux, une à chaque extrémité. Ce qui augmente encore la variété de ces groupes, c'est que les cristaux au lieu d'être bien transparents & diaphanes, ou comme l'on dit d'une belle eau, il y en a qui ont une teinte plus ou moins foncée, ils sont plus ou moins bruns. On en voit quelquefois de violets, d'un blanc rougeâtre, d'un rouge tirant sur celui de la cornaline. Enfin ces cristaux, comme on le pense bien, varient beaucoup dans leurs dimensions. Il y en a de très-gros, de très-fins, & de beaucoup de dimensions entre ces deux-ci, & qui par leur arrangement différent, augmentent la variété des groupes de ce minéral.

Cobalt.

Il y a peu de minéral qui se présente dans sa mine, sous autant de faces que le cobalt. On en connoît de neuf variétés. On le voit en fleurs, c'est-à-dire en une substance qu'on diroit purulente, qui quelquefois est comme en petits grains, en forme d'étoiles, ou veloutée. D'autres fois il est

sous cette forme qui lui a fait donner le nom de cobalt tricoté, ou bien il est en lame, en cristaux, ou spéculaire, ou enfin solide.

Il ne varie guère moins par la couleur. Lorsqu'il est en fleurs, il est de la couleur de fleurs de pêcher, rouge ou violet. On en voit de verd, de gris, de gris noirâtre, de noirâtre & de noir.

Il est accompagné ou mélangé de quartz cristallisé ou non cristallisé, de spath calcaire, de jaspe rouge, de pyrithe, de kupfernicks, de mine d'argent vitreuse, ou rouge, de mine de cuivre grise, de mine de fer spathique rhomboïdale; plusieurs sortes de mines de cobalt se voient aussi réunies sur un même morceau; on voit des fleurs de cobalt de la mine de cobalt spéculaire, ou comme en scories, ou de la noire mélangée avec les unes ou les autres des mines de ce minéral.

Ses gangues sont de la roche quartzreuse, du granite, de la pierre calcaire, du spath séléniteux, de la mine de fer spathique rhomboïdale, & même de la mine de cobalt sablonneuse. On l'a du moins vu sur, ou dedans les unes ou les autres de ces substances.

Arsenic.

On connoît ses mines sous quatre formes, lorsqu'on les tire des minières où elles croissent. Elles sont testacées, ou en régule ou en cristaux de mispickel ou en réalgar. Elles se trouvent mélangées avec de l'argile, du cobalt, du spath calcaire, des cristaux de roche, de galène purulente noirâtre, de fer spatique, de blende cristallisée, de pyrites, de stéatite, de quartz, de calcédoine mamelonnée, de mine d'argent grise, quelquefois il n'y a de mélange qu'une de ces substances, quelquefois deux, quelquefois trois, & même plus, on a vu de la gangue quartzreuse.

Le testacé est ainsi nommé parce qu'il est en couches, entre lesquelles est de l'argile. Le régule est en rayons divergens. Le mispickel est en cristaux rhomboïdaux,

prismatiques; le réalgar est de l'arsenic uni au soufre crySTALLISÉ ou non crySTALLISÉ.

Schorl.

Le schorl étant une substance minérale qui n'a attiré l'attention des Minéralogistes que depuis peu d'années, on ne fait si le peu de variétés qu'on connoît de cette substance, ne dépend pas du peu de recherches qu'on a faites de ce minéral, ou si elle varie réellement peu de ce côté. On ne le connoît que sous la forme de prisme ou d'aiguilles plus ou moins fines qui pourroient d'autant plus être regardées comme des prismes, que les plus grosses ont cette figure. On ne connoît pas non plus beaucoup de variétés de couleurs dans le schorl. Il est ordinairement noir. Il y en a outre cela de verd & de grisâtre.

On en trouve assez souvent dans différents granites, on le voit aussi dans du quartz, du jaspe, dans de la stéatite micacée, dans une blanchâtre. Il est quelquefois entremêlé de mica, de mine de fer & de quartz, quelquefois de quartz seulement, ou de mica. Assez ordinairement il est dispersé dans ces corps dans toute direction; ces cristaux sont jettés çà & là; ses aiguilles sont aussi souvent arrangées dans un certain ordre. Elles partent d'un centre en rayons divergens, quelquefois elles forment une étoile, quelquefois ces rayons sont recourbés, d'autres fois il est arrangé en veines sinueuses & paralleles, enfin les aiguilles sont sans ordre jettées & mêlées les unes sur les autres en différents sens.

Pyrites.

Les pyrites auxquelles on fait jouer un si grand rôle en Minéralogie, varient beaucoup par la figure qu'elles prennent. Il y en a qui sont informes, qui forment des plaques dans les corps où elles ont crû. Ces plaques sont lisses ou granuleuses. Dans d'autres corps ces grains ne sont pas masse, mais ils y sont parsemés sans ordre. Les masses de

ces pyrites font quelquefois d'une forme de clou, de prias polythes, de tubes lamelleux & contournés, en stalactites fistuleuses, en dendrites. Celles qui prennent des figures plus régulières, ont celles de cubes ou de crysiaux qui varient par le nombre des facettes. Il y en a de ces crysiaux qui ont jusqu'à quatorze. Ces crysiaux font comme les pyrites cubiques composés de lames. Ces lames font prismatiques, striées ou non striées, quelquefois elles n'entrent point dans la composition de ces pyrites de figures régulières, elles font simples & répandues dans un corps quelconque. D'autrefois elles entrent dans la composition de la pyrite en crête de cocq. Il seroit superflu & trop long de rapprocher tous les corps où ces substances peuvent se trouver, ou celles avec lesquelles elles peuvent être entremêlées. Il n'y a guère de pierres & de mines où l'on n'en ait trouvé dans l'un ou l'autre état.

Antimoine.

L'antimoine est peut-être celui de tous les minéraux qui se présente sous la forme la plus constante. Il est presque toujours en aiguilles plus ou moins longues, parallèles, divergentes, arrangées en forme d'étoiles, ou en plumes; ou en des sens différents & contraires, ou arrangées confusément les unes sur les autres. On le trouve aussi en masse solide, mais, à ce qu'il paroît, pas aussi souvent qu'en aiguille. Sa couleur est aussi communément d'un bleuâtre rembruni, brillant, mais il se voit aussi d'un gris plus ou moins foncé, ou d'un assez beau rouge, couleur qui se trouve, à ce qu'il semble, plus souvent à celui qui est en plumes; quelquefois il est panachée d'azur & d'un rouge pourpre. Quelquefois il est incrusté d'une efflorescence sulfureuse & blanchâtre, ou d'ocre jaunâtre ou de quartz, ou de petits crysiaux de soufre citrinatif, ou de quartz crySTALLISÉ ou entremêlé de globules d'arsenic blanc, à rayons qui partent d'un centre commun; ou de lames rhomboïdales de spath séléniteux, de réalgar, de pyrites aurifères,

de crystal de roche à deux pointes. Quelquefois aussi le mélange n'est que de la mine d'antimoine grise, avec celle qui est rouge ou qui est de la couleur la plus commune à ce minéral.

Bleinde.

On range maintenant sous le genre du zinc trois substances, la bleinde, la pierre calaminaire & la manganaise. J'en ferai trois articles sous les noms anciens.

La bleinde prend, à ce qu'il paroît, la couleur noire plus souvent que les autres couleurs. Ce noir est plus ou moins beau, quelquefois il est même luisant. D'autres bleindes sont seulement noirâtres, brunâtres, brunes, & d'un brun verdâtre, il y en a de jaunes tirant sur le brun, de jaunâtres & de jaunes. Enfin on en trouve d'un rouge plus ou moins vif, & d'un rouge de grenat.

La figure cristallisée est celle sous laquelle on trouve le plus souvent ce minéral. Il le paroît du moins par tout ce qu'on connoît de bleinde. Ces cristaux sont polygones, par exemple tétraèdres. Il en est où ces cristaux sont lamelleux. Une autre propriété que ces cristaux ont quelquefois, c'est d'être phosphoriques au cuedent ou au couteau. Ils sont communément séparés les uns des autres sans faire groupe, quelquefois ils sont réunis & forment comme des mamelons.

Ces cristaux sont le plus souvent entremêlés d'autres substances d'une nature différente. Ils le sont souvent avec du spath calcaire, & du spath vitreux ou fusible. Ces spaths varient par la figure. Ce n'est pas cependant le vitreux, il est ordinairement cubique, quelquefois il est tirant sur la couleur d'améthyste. Pour le spath calcaire il est perlé, simple ou arrangé en petites étoiles, prismatique, hexaèdre à sommets tronqués par des plans pentagones, dodécaèdres à plans pentagones, pyramidal à bords en biseau, à deux pointes, rhomboïdal, ou lenticulaire.

Ce mélange fait aussi voir du crystal de roche, du quartz

crystallisé ou non cristallisé, du cauk ou spath séléniteux. Ce cauk est mamelonné, en lames ou lamelleux, quelquefois d'un très-beau blanc de pyrithe, en crête de coq, chatoyant, aurifère; mêlé de galène tessulaire, panachée, cubique; de zinopel; enfin de mine d'argent grise, ou de fer spathique.

Les gangues sont de quartz en roche, de quartz cristallisé, de quartz vitreux cubique, de feld-spath.

Calamine.

La calamine de même que la bleinde se trouve sous une forme cristallisée. On en a vu en cristaux rectangulaires à bords en biseau & d'un blanc grisâtre, en cristaux blancs, minces, rectangulaires à bords en biseau, arrangés en mamelons veloutés, légèrement teints d'une ochre martiale; en cristaux pyramidaux à dent de cochon; en cristaux à deux pointes. On en a vu en dendrites, en masse informe, qui étoit verdâtre.

Elle est quelquefois mêlée avec de la galène, de l'ochre martiale, de spath séléniteux; elle est portée sur un quartz ferrugineux, un spath vitreux cubique, entre deux lames de mine de fer. Quelquefois elle contient de la mine de plomb.

Manganaise.

Une des formes sous lesquelles on trouve la manganaise est celle qui est en aiguilles plus ou moins longues, divergentes, en faisceaux divergents ou étoilés, en étoiles plus ou moins grandes, ou bien ces aiguilles sont parallèles, divergentes, très-ferrées les unes contre les autres, ou elles sont prismatiques & par faisceaux étoilés, ou ces aiguilles sont confusément entassées les unes sur les autres, ou bien elles sont arrangées en mamelons veloutés & chatoyans. Elle n'est point dans d'autres masses en aiguilles, mais en mamelons, en grains, en grappes, en stalactite à lames & cellule, en prismes, en cylindres rayonnés du

centre à la circonférence, ou qui sont mamelonnés. Les masses qu'elle forme contiennent quelquefois dans leur intérieur de la galène, de la mine de plomb blanche lamelleuse. Quelquefois celle qui est en stalactite granuleuse, a son intérieur parsemé de manganèse étoilée en fines aiguilles luisantes. Quelquefois aussi elle est solide & cellulaire, à calotes concentriques. Les unes ou les autres de ces masses cristallisées ont pour base une mine de fer mêlée de manganèse, un quartz argilleux; quelquefois elle pénètre & serpente dans de l'hématite, de la mine de fer, dans un spath pesant ou séléniteux informe, enfin il y a de la manganèse; noirâtre.

Du Fer.

Les mines de fer sont peut-être celles qui se présentent dans les entrailles de la terre sous plus de formes différentes. En grains de figure lenticulaire, oblongs, en globules plus ou moins gros, sphériques, en masse fibreuse, en masse bouillonnée, en masse composée de lames en crête de coq, en masse de toutes sortes de figures irrégulières, en rochers même composés de parties qui sont autant de lames parallélogrammes, & spathiques. C'est ce dont il faut donner ici quelques exemples.

Voyez l'explication des figures des Planches 13, 14, 15.

Il suffit pour en donner un de celles qui sont terreuses, de rappeler ce qu'on a dit de l'ochre. Cette terre est regardée comme une vraie mine de fer par presque tous les Minéralogistes qui en ont parlé. De plus, cette belle terre de Pologne qui est d'une couleur vive de bleu de Prusse, & qui est ferrugineuse, ne peut guère être regardée autrement que comme une vraie mine de fer. Je placerois également avec ces terres ou avec les mines sableuses, cette substance qui forme le terrain qu'on traverse en allant au Mellerault en Normandie, & qui est verdâtre. L'on a donné le nom de sable ferrugineux à ces espèces de paillettes d'un noir assez beau qui forment dans plusieurs endroits de la terre des petits lits, ou qui se trouvent sur les bords de la mer, & qui sont attirables à l'aimant. Les mines qui

se fondent à Besançon en Franche-Comté, sont une espèce de sable gris dont les grains sont d'une figure lenticulaire, oblongue.

L'on dira sans doute que ce n'est point d'après ces mines qu'il faut fixer la figure que doivent essentiellement avoir les mines de fer; que celles-ci ne sont que des dépôts formés par les eaux qui ont détruit des mines primitives, & qui les ayant peu à peu roulées pendant un certain temps, les ont réduites en sable, & même en terre plus ou moins fine, les ont ensuite déposées, & en ont ainsi fait des lits ou couches des montagnes où on les découvre maintenant.

On assignera probablement aussi la même cause pour celle qui a formé ces mines globulaires, qu'on appelle communément mines de fer en pisolythes, & on dira qu'il en est de ces mines comme des cailloux roulés ou galets des bords de la mer, ou qui se trouvent en bans dans beaucoup de montagnes sableuses où on les trouve assez souvent réunis en masses & formant de ces pierres auxquelles on a donné le nom de poudingue. Cette idée a quelque chose de séduisant; mais quand on y réfléchit, & qu'on se représente que ces globules sont composés de plusieurs couches qu'ils renferment ordinairement une boule plus ou moins grosse d'une terre ferrugineuse, & qu'on se rappelle qu'ils sont composés de couches comme le sont ces cailloux de pierre à fusil qu'on appelle des géodes, qui souvent renferment des boules marneuses ou pierreuses, ou bien des crySTALLISATIONS, ou corps marins, ou des mamelons ou bouillons de leur nature, on ne peut guère s'empêcher de penser que ces mines de fer en pisolythes n'aient eu une même cause de formation, & que cette cause n'a pas dû être aussi agitée que celle-ci. La formation de ces pisolythes a dû être semblable à celle des pierres à fusil qui ont une pareille figure. Ces mines ont eues pour matrice des cavités arrondies qui se sont trouvées dans les montagnes qui les renferment actuellement. La matière dont elles sont composées y a été déposée peu-à-peu, & y a
ainsi

ainfi formé plusieurs couches qui ont nécessairement pris la figure que la cavité avoit elle-même. Cette explication est celle que l'on admet ordinairement pour donner une idée de la formation des géodes de pierre à fusil.

J'ai adopté cette cause quand j'ai, dans mes Mémoires sur le Dauphiné, voulu faire sentir comment les pisolythes ferrugineuses qu'on trouve dans des montagnes de cette province, ont pu s'y former. Je l'admettrai également ici pour celles qui se voient dans une pierre calcaire jaunâtre d'un endroit nommé Lotier, à trois lieues de Châteauroux, & qui m'ont été envoyées par M. l'Abbé Palassou, Auteur d'un ouvrage sur la Minéralogie des Pyrénées. Ces pisolythes ou bézoards minéraux, comme on les appelle aussi quelquefois, sont noirâtres. Les cassures de ces corps font voir qu'ils sont composés de plusieurs couches concentriques; comme on peut s'en appercevoir dans ceux qui sont désignés dans la figure que j'en donne, par les lettres *a, b, c, d*; les autres ne font pas si bien voir ces couches, & sont presque des masses uniformes & pleines. D'autres ont un noyau ferrugineux, jaune d'ochre pâle. Une autre pierre trouvée entre Argenton & le Fay par le même M. Palassou, & qui est calcaire, fableuse & d'un blanc jaunâtre, a beaucoup de rapport avec la précédente. Elle renferme une plus grande quantité de bézoards ferrugineux. Je crois ne pouvoir mieux nommer ces corps ronds ou oblongs, quoiqu'ils soient tous pleins & sans distinction de couches; leur couleur ferrugineuse, leur figure ronde ou oblongue, le lisse de leur surface qui ressemble à celui de certaines mines de fer, me les ont fait regarder comme des bézoards minéraux ferrugineux. Ces bézoards sont en général beaucoup plus gros que ceux de la précédente pierre & ils sont en plus grand nombre. La matière qui les lie est graveleuse ou calcaire. Les graviers sont blanchâtres ou jaunâtres. La matière calcaire est blanchâtre. On y remarque des bézoards qui sont en partie entourés ou recouverts d'une matière de couleur & de nature de calcédoine ordinaire.

Planch. 13. fig. 1

Fig. 2.

Quand on connoît ces grosses boules d'hématite que tous les Minéralogistes mettent au nombre des mines de fer , qu'aucun ne regarde comme des corps roulés par les eaux , mais au contraire comme s'étant formés dans les montagnes qui les renferment , on ne peut guère s'empêcher de regarder les mines de fer pifolythes ou bézoardiques ferrugineuses , comme devant être mises au nombre des hématites , mais dont ils diffèrent dans leur composition. Les hématites en diffèrent essentiellement , en ce qu'elles sont un composé de fibres divergentes qui s'étendent depuis le centre des boules jusqu'à leur circonférence ; au lieu qu'on ne remarque point des fibres semblables dans les pifolythes ou bézoards minéraux. Leurs couches sont composées de parties fines , & si bien , si on peut parler ainsi, fondues, & mêlées, qu'on ne leur distingue point de figures bien déterminées. Je placerois encore avec ces mines d'autres mines d'une figure lenticulaire qui sont employées en Espagne , & qui se trouvent dans ce royaume. Les morceaux qui se voient dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans ont plus ou moins d'un demi-pied de diamètre , & sont d'une forme lenticulaire exacte. Les fibres des hématites se voient quelquefois à des morceaux de mines de fer ; ces fibres s'y arrangent aussi quelquefois en forme de plumes , comme on peut le voir au morceau que j'ai fait graver.

Planch. 16. fig. 6.

Planch. 14. fig. 3.

Les mines de fer d'Alvar en Dauphiné qui sont spathiques , & forment dans les montagnes des environs de cet endroit des rochers considérables qu'on casse en morceaux pour les faire fondre , ces mines , dis-je , sont un composé de lames enparallélogrammes , blanches ou jaunâtres. Des mines d'une figure encore plus singulière sont ces belles mines brillantes & souvent chatoyantes de l'Isle d'Elbe qui sont crySTALLISÉES en crête de cocq. Elles le cèdent peut-être encore par la figure à celles de l'Isle de Corse. Celles-ci sont en crySTaux à deux pointes qui ont plusieurs pans.

Planche 14. fig. 6.

Fig. 1 , 2.

De toutes ces figures que les mines de fer prennent , quelle est celle qui leur est essentielle , peut-on maintenant

demander ? De ces mines , les unes sont en grains informes , en grains oblongs , en lames ; d'autres sont en corps globulaires , d'autres en fibres , ou en portion de cercle , ou en cristaux à deux pointes pyramidales. Si je fais ensuite attention aux couleurs de ces mines , je vois qu'il y en a de grises , de bleues , de vertes , de blanches , de noires , & que le plus grand nombre de celles sur-tout qui sont en masses irrégulières , sont d'un jaune qui leur est propre , & que l'on a même spécialement appelé jaune ferrugineux. Si je compare ensuite ces mines avec d'autres minéraux , je trouve des cristaux de roche à deux pointes semblables , des quartz cristallisés en crête de coq , des pierres à plâtre fibreuses , des spaths à lames en parallélogrammes , des talcs en lames ou paillettes plates & sans figure déterminées. Je suis alors porté à penser que ces mines pourroient bien n'avoir les figures qu'on leur trouve que par les parties ferrugineuses mêlées avec les parties de ces autres substances ; elles n'empruntent , si on peut parler ainsi , leurs figures que de celles de ces autres substances , ou plutôt qu'elles ne sont que plus ou moins dispersées ou unies à ces substances qui ont pris , en se cristallisant , la figure qui leur est propre , & que les parties ferrugineuses n'ont fait que les colorer. C'est ce qu'on dit déjà pour les cristaux de roche bruns ou plus ou moins noirs. On attribue ces couleurs à la plus ou moins grande quantité de parties ferrugineuses qu'elles peuvent contenir , & il ne leur manque que d'en avoir renfermé , en se cristallisant , une plus grande quantité , pour être regardés comme une mine de fer , ainsi que l'on étoit tous les autres corps qui ont une figure déterminée , & dont il s'agit ici. Il en est de ces mines comme des cristaux de grès. Ces cristaux sont des cristaux de spath calcaire qui se sont chargés de sable dans le temps de leur formation. Les mines de fer terreuses ne sont que des argilles ou des glaises pénétrées d'une grande quantité de parties ferrugineuses. Toutes les autres argilles & glaises colorées , qu'on n'avoue être ainsi colorées que parce qu'elles renferment des parties ferrugineuses qui leur ont communiqué

ces couleurs, ne sont regardées comme des terres, & non comme des mines de fer, que parce que les parties ferrugineuses n'y sont qu'en une quantité seulement propre à les teindre dans la couleur que ces terres ont; ainsi si ces mines terreuses sont colorées en jaune, en rouge, en verd, en bleu & en noir, ce n'est que parce qu'elles sont des argilles ou des glaïfes qui avoient originairement ces couleurs, & ces mines ne sont quelquefois figurées en lentilles oblongues que parce qu'elles ont été roulées par les eaux & entraînées des montagnes où elles avoient primitivement été formées ou déposées.

En appliquant ces idées aux autres mines qui ont les unes ou les autres des figures qu'on a observées aux mines de fer on pourra, à ce que je crois, rendre raison de ces figures, comme peuvent être celles des crystaux d'étain, de plomb, d'argent, comme on tâchera de le faire voir aux articles de chacun de ces métaux.

L'Etain.

Par tout ce que l'on voit de mines d'étain dans les Cabinets de Minéralogie & d'Histoire Naturelle, on seroit porté à penser que les mines de ce métal ne varient pas tant, à beaucoup près, en figures que celles de fer. On n'y voit que des mines sans figures déterminées, ou comme l'on dit, solides, des mines fibreuses, comme l'hématite; & sur-tout des crystaux d'étain qui varient un peu par les pans ou facettes qu'ils ont, & par la couleur. Cette couleur est principalement d'un noir plus ou moins foncé, de sorte qu'il y en a qui ne sont que brunâtres, d'autres noirâtres, d'autres seulement d'un gris-brunâtre. Le noir des uns est mat, dans d'autres, ce noir est luisant. Il y en a qui sont couleur de corne, de colophane d'un jaune rembruni; il y en a qui sont d'un rouge de grenat; il y en a d'un blanc-jaunâtre, de blanchâtres. Enfin, on en voit de blancs.

Ces crystaux ne varient pas tant en figure. Ils varient

cependant un peu. Communément ces crystaux sont prismatiques tétraèdres, & comme on le pense bien, ces prismes varient souvent en diamètre, souvent aussi ces prismes sont terminés par de courtes pyramides également tétraèdres ou octotétraèdres, & qui varient un peu par les angles qu'ils sont. On en voit dont les pyramides ne sont que quadrangulaires. Les substances auxquelles ces crystaux sont joints varient aussi. Souvent ils sont réunis avec des canons de crystal de roche, avec l'ocrhe ferrugineuse, l'aigue-marine, topase blanche de Saxe, améthyste fausse, mica ou talc en paillettes exagones ou sans figure déterminée, stéatite, spath fusible ou autres substances pierreuses ou minérales. On en voit qui se sont formées sur du wolfram, du quartz, sur une substance pénétrée de pétrole, une roche quartzeuse & argilleuse, une stéatite mêlée de quartz & de spath fusible, du kneifs, de la stéatite grisâtre ou verte, de la stéatite micacée, & même sur de la mine d'étain solide.

Il est inutile sans doute de dire que ces différences ne constituent pas essentiellement des espèces, pas même les différences qui se voient dans les crystaux, pas même la solidité de certains morceaux de mine d'étain, ni celle qui est en lames fibreuses comme l'hématithe, je dirai même l'étain natif. Il n'y a qu'une espèce d'étain qui se présente dans les mines sous différentes formes, réunis avec différents autres corps, sur différentes substances. Les crystaux de mines d'étain se trouvent très-souvent mêlés avec des crystaux de roche; il me sembleroit que ce mélange seroit une forte d'induction pour faire penser que ces crystaux d'étain ne sont que des crystaux de roche pénétrés de mine d'étain. Je sens bien que la conséquence n'est pas directe; mais il me semble que c'est, comme je dis, une forte induction. Pour moi je suis très-porté à penser ainsi.

Plomb.

Si les mines d'étain se montrent très-souvent, pour ne pas dire le plus souvent, sous une forme crySTALLISÉE, & si dans cet état, elles se trouvent mêlées très-fréquemment

avec du crystal de roche, les mines de plomb prennent le plus souvent la figure de cubes plus ou moins parfaits, & ce qui est singulier & favorable à ma façon de penser, il est rare de ne pas trouver ces mines unies à des spaths calcaires ou vitreux, ou séléniteux, ou à des quartz vitreux ou ordinaires, corps que l'on sçait prendre communément, ou au moins très-souvent une figure cubique ou de parallélogrammes. Une autre figure sous laquelle se voient très-souvent les mines de plomb, est la figure de cristaux en aiguilles plus ou moins fines, & c'est aussi la figure que prennent très-souvent les spaths séléniteux & calcaires qui accompagnent souvent les mines de plomb, comme on vient de le dire.

Les quartz & les spaths ne sont pas les seules substances qui soient réunies avec les mines de plomb, & forment des groupes plus ou moins variés. Il y a de ces groupes qui ont aussi de l'ochre ferrugineuse, jaune ou brune. D'autres ont de la calamine blanche mamelonnée, ou de la manganèse non cristallisée ou en aiguilles divergentes & grises, ou bien elle est grise & mamelonnée. Dans d'autres groupes c'est de la bleinde cristallisée, ou de la pirythe sans forme ou cristallisée en crête de cocq. D'autres morceaux sont incrustés de la mine de fer, ou bien ils sont mêlés de mine de fer spathique, ou ils en sont incrustés, ou en partie recouverts. C'est la mine de cuivre jaune qui y est unie dans d'autres morceaux, ou bien c'est du verdet de cuivre cristallisé ou en aiguilles divergentes & satinées. Enfin, il y a de ces groupes où il y a de fausses améthystes cubiques. On ne trouve-guère dans ces groupes de la mine d'argent; mais cette mine fait corps, & entre très-souvent dans la composition de la mine de plomb. Des Minéralogistes même ont pensé que toute mine de plomb contenoit plus ou moins de mine d'argent.

Les mines de plomb ne varient pas seulement par la figure & les autres substances minérales qu'elles accompagnent; mais encore par la couleur. La couleur du plus grand nombre des morceaux de ces mines est celle, qui dans

l'usage ordinaire de la vie, est appelée couleur de plomb. D'autres sont blanches, vertes-rougeâtres, rouges-grisâtres, grises-noirâtres ou noires. Toutes ces mines, de quelque couleur qu'elles soient, prennent différentes figures. Elles se crySTALLISent ou elles ne se crySTALLISent pas. Il y en a qui ne sont qu'en grains ou en mamelons, d'autres en lames, d'autres en stries, en aiguilles cylindriques, en prismes en crySTaux octaèdres, en stalactites. Les mines blanches sont celles qui paroissent prendre un plus grand nombre de ces figures. Ces figures varient aussi un peu. Il y a des crySTaux tronqués, il y en a qui ont des pointes à pans, d'autres sont tronqués, les stries sont elles-mêmes striées ou ne le sont pas; les aiguilles sont parallèlement couchées ou elles divergent ou elles entrechevêtrent les unes sur les autres, ou elles sont rayonnantes. Enfin il y a des mines d'une couleur blanche ou peut-être de quelqu'autre couleur, qui sont comme incrustées d'une mine semblable, mais verte, & peut-être de toute autre couleur.

Cuivre.

Il auroit peut-être suffi de dire que l'on observoit dans les mines de cuivre les mêmes différences ou presque toutes les différences qu'on rencontre dans les mines de plomb. On a cependant pensé qu'il conviendrait mieux de rapporter celles de ces variétés observées dans les mines cuivreuses. Par exemple, l'on trouve plus de cuivre natif que de plomb natif. Les mines de cuivre mamelonnées, auxquelles on a donné le nom de malachite, sont plus communes que les mines de plomb également en mamelons. L'on ne trouve point de mines de cuivre cubiques ou en parallélogrammes. Je ne me souviens point d'en avoir vu. On en voit en cémentation, en filets contournés, en dendrites, en rameaux capillaires & granuleux, en lames, en feuilles granuleuses, en pointes, en végétation, en lames épaisses & granuleuses, en masses.

Les malachites sont plus communément en plaques ma-

melonnées & dont les mamelons sont plus ou moins gros. Ces plaques dans d'autres morceaux forment plusieurs lits les uns au-dessus des autres, & qui sont ondulés, ou sans ondes. Dans d'autres morceaux la malachite est en mamelons veloutés, dans d'autres elle est fibreuse & veloutée. Ces malachites diffèrent encore par la couleur, & même dans le même morceau. Le verd est plus ou moins vif. Cette couleur & la bleue sont deux couleurs qui dominent le plus dans les mines de cuivre. Les mines bleues ou azurées, sont cristallisées, lamelleuses ou granuleuses. Les mines vertes sont, dans certains morceaux, foyeuses, en étoiles ou rayons divergents, dans certains morceaux ces mines sont striées & étoilées, dans d'autres ces fibres sont foyeuses & changeantes. Quantité d'autres morceaux de ces mines sont seulement d'un verd plus ou moins vif ou plus ou moins foncé, & n'affectent point de figure déterminée : ce sont des masses informes. Une autre couleur au moins aussi commune dans les mines de cuivre est la couleur jaune. Ce jaune varie dans sa vivacité, & approche plus ou moins de celle de l'or & d'un or brillant, ou elles sont panachées des plus vives couleurs. Ces mines forment le plus souvent des masses informes & solides. Quelquefois elles sont en parties granuleuses, en dendrites, ou en cristaux. Ces cristaux sont dans d'autres morceaux d'un rouge plus ou moins beau, & ils sont quelquefois octaèdres & de grosseurs qui varient, de même que leur transparence, qui est quelquefois telle qu'on appelle ces sortes de mines de cuivre rouges-vitreuses : enfin il y a encore des mines de cuivre grises & de noires. Parmi les grises les unes sont aussi vitreuses, d'autres sont d'un gris clair. Les noires paroissent être plus rares, on en a cependant vu qui étoient pulvérulentes.

La gangue où ces mines se trouvent n'est pas, comme on le pense bien, toujours la même. Ces gangues sont ou du quartz, ou du spath vitrifiable ou calcaire, ou de schiste, ou de l'hématite ou du gypse, ou de l'ochre ferrugineuse.

Un même morceau de gangue ne porte pas le plus souvent

vent seulement de la mine de cuivre, mais des crystaux de roche, des grenats, de la fêlénite en lames crystallisées, de fausse aigue-marine, de calcédoine, de mine de plomb blanche, de fer, différentes variétés de ces mêmes mines de cuivre. Il y a de la mine de cuivre natif avec de la malachite, ce qu'on trouve assez souvent dans d'autres : ce cuivre natif est avec du cuivre en dendrites ou avec de la mine de cuivre vitreuse, crystallisée ou non, ou avec de la mine de cuivre noire en poudre. Dans d'autres, ce sont de la mine vitreuse avec de la mine azurée & de la mine verte ; dans d'autres, la même mine vitreuse est avec de la malachite & de la mine de fer, ou de l'hématite, de la mine de fer spathique. D'autres morceaux présentent d'autres mélanges des unes ou des autres variétés dont il a été parlé plus haut & qu'un chacun peut imaginer, mélange qui peut se combiner de mille façons.

Argent.

Si on s'arrêtoit aux figures sous lesquelles l'argent natif se présente dans les mines, on seroit porté à croire que l'argent se crystallise en filets, qui par différents arrangements fortuits forment tantôt des lames plates, plus ou moins grandes & larges, striées simplement ou en forme de plumes, ou si bien unies les unes aux autres que ces lames sont lisses & unies. On leur attribuerait aussi ces mines en masses assez considérables qui par leur figure ressemblent, grossièrement cependant, à des griffes de quelque gros animal, comme est le morceau que j'ai fait graver. Il en seroit de même pour ceux qui sont en pointes, en rameaux simples, contournés, en grains, en masse solide ou en arbrisseaux, en dendrites, en épis, en cheveux, en filets contournés ; mais quand on voit ensuite de ces mines qui ont des figures géométriques régulières & différentes les unes des autres, on ne fait laquelle de ces figures est celle qui est essentiellement celle des mines d'argent, à moins qu'on ne dise que ces mines d'argent de figures géométriques sont elles-mêmes composées de filets d'argent

Planch. 15. fig. 24

Planch. 16. fig. 1.

qui ont été déterminées par une cause quelconque à s'arranger de façon à former ces mines, si on peut parler ainsi, géométriques. On en connoît de cubiques, de prismatiques, de tétraèdres. Parmi les prismatiques il y en a d'hexaèdres terminés par des pyramides qui ont autant de pans, ou qui sont tronquées. Troncature qui s'observe aussi dans quelques-unes de celles qui sont cubiques.

La couleur des mines d'argent est également différente. L'argent natif est communément celle qu'à l'argent travaillé, à laquelle on compare ordinairement celle des corps qu'on dit être de couleur d'argent. D'autres sont rouges & communément cristallisées. Il y en a de grises également cristallisée; ces couleurs sont plus ou moins foncées, elles le sont si fort dans certains morceaux, qu'elles sont noires. Il y en a une qui est verdâtre, & qu'on appelle merde d'oie, parce qu'elle approche par sa couleur de celle des excréments de cet oiseau.

La gangue des mines d'argent, comme celle des autres mines, varie par sa nature. L'argent natif se voit le plus communément dans du quartz, pour ne pas dire toujours; c'est la pierre où les autres sortes de cette mine se rencontrent aussi le plus souvent. On en voit néanmoins sur ou dans du feld-spath séléniteux & du spath calcaire; de plus, dans du jaspe, & sur du kneis. Ces mines y sont seules ou mêlées avec d'autres corps, comme avec du cristal de roche, de la pyrite martiale ou aurifère, avec de la bleinde mamelonnée ou non, du spath calcaire lenticulaire, du cobalt, ou bien différentes sortes de mines d'argent sont réunies sur la même gangue, ou entremêlées avec du fer spathique; on a même vu sur le même morceau de la galène, du cristal de roche, du spath calcaire lenticulaire, de la mine de fer spathique, des pyrites en segments de prismes hexaèdres, des cristaux tétraèdres de mine d'argent grise, & de lamine d'argent rouge cristallisée. Enfin d'autres morceaux ne seront pas si variés; mais la même mine y fera en cristaux tronqués dans leurs bords ou sur leurs côtés; d'autres auront de la mine d'argent ou du fer spathique en très-petits cristaux lenticulaires, la

plupart recouverts par de la mine en plumes. Dans d'autres crystaux à quatre pans, tronqués ou non, y seront avec de la pyrite aurifère & des crystaux de roche.

. Or.

L'or est, à ce qu'il paroît, le métal qu'on trouve sous la forme la moins variée. Il est le plus communément sous celle d'or natif ou renfermé dans une pyrite qu'on appelle, à cause de cette union, pyrite aurifère : il y en a en grains, en filets capillaires, en lames, en veines longitudinales ou circulaires, en feuilles, en dendrites, en crystaux octaèdres. Les pyrites aurifères ne sont pas cependant les seuls minéraux d'où l'on tire de l'or, puisque plusieurs mines de fer en fournissent en plus ou moins grande quantité. Ces pyrites sont granuleuses ou crySTALLISÉES. L'or natif ou dans de la pyrite aurifère a communément pour gangue du quartz. On en trouve cependant dans du zénopel ou jaspe martial, & dans du feld-spath, sur du pétro-silex; de même que les autres métaux, il est entremêlé avec d'autres substances minérales ou métalliques. Il l'est avec de l'ochre ferrugineuse, avec de la mine de cuivre azurée, de la galène phosphorique au cure-dent, de la pyrite aurifère, de l'arsenic, de spath séléniteux. Dans d'autres morceaux le mélange est plus grand. On y voit de l'antimoine en plumes, de la mine d'antimoine grise & du spath séléniteux mame lonné. Des morceaux de zénopel sont mêlés de pyrites aurifères & de quartz; d'autres de bleinde & de galène; d'autres de crystaux de spath calcaire pyramidal ou globulaire, de spath perlé; d'autres de pyrites aurifères, de bleinde & d'antimoine; d'autres de pyrite aurifère, de galène, de spath calcaire & de spath perlé; d'autres vous présentent de l'or natif en crystaux octaèdres, de l'or natif capillaire, des grains pyriteux polygones, des crystaux de roche; ou bien se font de l'or natif en feuilles ou en crystaux octaèdres, du quartz crySTALLISÉ, de la bleinde; ou bien ce sera de la mine d'or sulphureuse & arsenicale en feuilles grises, du

feld-spath, du quartz ou du spath séléniteux. Un autre aura de l'or natif, de la mine d'antimoine grise en fines aiguilles, du spath séléniteux, du quartz crySTALLISÉ, & du feld-spath.

Mercure.

Il y a eu des Alchymistes qui ont prétendu que le mercure étoit le métal dont tous les autres étoient produits. Il en étoit comme la semence, qui en se combinant avec différentes autres substances renfermées dans la terre, donnoit naissance à tous les autres métaux. Il sembleroit, si cette opinion étoit vraie, qu'on devroit trouver dans toutes les mines des indices de mercure coulant, comme on en trouve dans celles où ce métal est très-souvent sous une autre forme que celle qu'a le mercure coulant, qui seroit le reste, si on peut le dire, de celui qui auroit formé les autres mines; mais il est rare d'y en rencontrer, si même cette rencontre a jamais été faite. Il n'est pas rare, au contraire, d'en trouver dans les morceaux de mine de mercure qui ont perdu la fluidité par l'union du mercure au soufre, au fer, ou qui est devenu mercure doux.

Le mercure qui a naturellement perdu sa fluidité, se montre sous différentes formes. Dans cet état il est appelé cinabre, & a ordinairement une couleur rouge plus ou moins vive. Il est en poussière, en grains, en lames, en dendrites ou en morceaux qui n'ont point de figures déterminées, ce qui l'a apparemment fait seulement nommer mercure ou cinabre solide. S'il est uni à une matière ferrugineuse, on l'a appelé ferrugineux & hépatique.

Les gangues où l'on en a trouvé sont une terre bolaire blanche, un schiste noirâtre mamelonné ou sans mamelons, dans un qui étoit noir, bitumineux ou sans bitume, dans un spath séléniteux, dans du quartz, dans une gangue ferrugineuse, & dans de la mine de fer.

Il est accompagnée de verd de cuivre velouté, de pyrites aurifères, d'azur, de cuivre, de mine de cuivre grise; tenant argent, de galène, ou de pyrite cubique. Peut-être trouvera-

t-on par la suite, qu'il est accompagné quelquefois d'autres substances minérales. Les précédentes sont les seules que je sache qu'on ait rencontrées mêlées avec l'une ou l'autre sorte de ce métal.

Quand après avoir étudié avec soin les variétés des pierres, des mines, des métaux, & le mélange où toutes ces mines, se trouvent en terre, souvent sur un petit morceau de leurs gangues, qui souvent sont également différentes les unes des autres, même pour la mine du même métal, ou plutôt que le même métal se trouve sur des gangues qui diffèrent beaucoup entr'elles, & que l'on trouve plusieurs mines de métaux de nature dissemblable réunies sur une même gangue, on ne peut qu'être singulièrement surpris du ton assuré & de la facilité avec laquelle certains Minéralogistes donnent des explications de tous ces faits; comment ils font jouer dans un très-petit espace les acides de différentes natures, les terres soit calcinables, soit vitrifiables, & comment ils font agir toutes ces matières les unes sur les autres, & de façon qu'on diroit qu'elles connoissent celle qu'il faut qu'elles choisissent pour former par leur combinaison avec elles, des corps bien différents de nature & de figure. Il sembleroit, à entendre ces Minéralogistes, qu'ils ont vu dans le sein de la terre; tous ces faits se passer sous leurs yeux, ou qu'au moins ils ne parlent que d'après des expériences sûres & certaines qu'ils ont faites.

On diroit qu'après avoir mis dans un vaisseau plusieurs substances, ils ont fait couler dans le même instant des acides nitreux, vitrioliques, marins; qu'ils y ont introduit de l'air de propriétés différentes; qu'ils ont vu ces matières choisir, sans se mêler, une de ces substances mises pêle-mêle dans le vaisseau, & en former les différents corps qu'on trouve mêlés dans la terre sur un morceau de gangue de quatre ou cinq doigts de longueur & de largeur.

Je m'imagine, dans le moment où j'écris ceci, entendre un de ces Minéralogistes, si jamais cependant quelqu'un d'eux daigne me faire l'honneur de me lire; je m'imagine, dis-je, l'entendre dire que ces différents corps ne se forment pas

tous en même temps, qu'un étant formé, un autre prend naissance des années, peut-être des siècles après, par un flux d'un acide différent de celui qui a coulé auparavant, & que ces deux corps étant formés, des années ou des siècles postérieurs verront naître les autres corps : mais comment ces nouveaux acides, en se rendant dans un si petit espace, n'attaquent-ils pas les corps déjà formés, ne détruisent-ils pas ces mêmes corps, s'ils ont sur-tout une base calcaire ? Ou comment n'attaquent-ils pas la gangue si elle est également calcaire ? Il sembleroit que sur une gangue calcaire il ne devoit se trouver que des corps calcaires ; mais au contraire on y en voit de nature bien différente. C'est précisément ce qui arrive, s'écrieront sans doute d'autres Minéralogistes, puisque l'on trouve des mines décomposées en total ou en partie, & qu'il se forme de nouvelles substances minérales de leur décomposition. Mais comment fait-on que ces minéraux, qu'on regarde comme décomposés ou se décomposant, ne sont pas au contraire des minéraux qui n'ont pas pris toute leur perfection, & qu'ils ne sont, si on peut parler ainsi, qu'à demi-composés ?

Je n'ignore pas que l'on a recours à l'eau & au feu pour expliquer certaines variétés de ces minéraux. L'eau en rongéant les mines déjà formées les réduit en une espèce de chaux ; de-là les ochres, les mines de cuivre en filets ou foyeuses, ou azurées. Les métaux natifs sont une suite des feux souterrains ; mais comment ces feux souterrains n'agissent-ils pas en même temps sur tous les autres corps mêlés avec ces métaux natifs ? Comment n'agissent-ils pas sur les spaths calcaires, séléniteux, ou fusibles ? C'est ce que je ne puis comprendre. L'eau elle-même dont l'action n'est pas dans ce cas si violente, devoit agir insensiblement sur ces différents corps, & les détruire peu-à-peu, comme cela arrive sur ces mêmes corps exposés à l'air libre. Pour moi, j'admire le génie élevé & pénétrant de ces grands hommes, je les félicite d'avoir les yeux de l'ame si pénétrants, & j'avoue mon ignorance. Cela soit dit en finissant ce Mémoire.

EXPLICATION DES FIGURES

PLANCHE PREMIÈRE.

PIERRE d'une carrière à plâtre de Montmartre, sur les feuillets de laquelle il y a une masse de chevelu de quelqu'arbre qui s'y est insinuée & étendue; c'est ce que les Ouvriers & les Fontaniers appellent des queues de renard, qui s'introduisent aussi dans les tuyaux des conduites d'eau, & qui sont quelquefois si considérables qu'elles bouchent les canaux, & empêchent l'eau d'y couler; ce qui oblige de les en retirer, & de mieux mastiquer les extrémités de ces tuyaux.

PLANCHE II.

Morceau de pierre entre les lames de laquelle a été pris un *fucus* ou varec de mer qui est fin & délié.

PLANCHE III.

Schiste entre les lames duquel se sont étendues différentes branches d'un *fucus* ou varec de mer qui est également fin & délié, moins cependant que le précédent.

PLANCHE IV.

Fig. 1. Varec ou *fucus* de mer étendu sur une pierre entre les lames de laquelle il a été pris dans la formation de cette pierre. Il est beaucoup plus gros que les précédents.

Fig. 2. Varec ou *fucus* de mer qui a beaucoup de

rapport avec le précédent; mais qui est plus grand, & dont le bout des branches est moins gros & moins arrondi, & dont les branches sont plus éloignées les unes des autres. Il s'est également étendu sur une lame de la pierre dans le temps de la formation de cette pierre dans la mer.

P L A N C H E V.

Cette Planche renferme plusieurs morceaux de schiste ou de mauvaise ardoise, qui forment le premier banc de certaines carrières de cette pierre. Ces morceaux n'ont, à ce qu'il y a lieu de penser, la figure à plusieurs pans qu'ils ont, que parce que le banc qui en est formé étoit originairement d'une substance d'une certaine mollesse & humide. Cette substance en se séchant à l'air libre, s'est irrégulièrement retirée sur elle-même, & a ainsi été divisée en petits morceaux irréguliers & à plusieurs pans. Il y a trois, quatre ou cinq pans inégaux. Il est arrivé à cette matière, ce que l'on observe dans les marres desséchées. Leur fond se gerce très-irrégulièrement, & présente ainsi différentes figures que la terre a prises en se desséchant & en se retirant sur elle-même; d'où l'on peut conclure que les morceaux de schiste représentés dans cette planche, n'ont les figures qu'ils nous présentent que parce que le dessèchement en est la cause.

P L A N C H E V I.

Fig. 1. Crystal de grès représenté détaché d'une masse, pour en faire distinguer la figure régulière.

Fig. 2. Masse de cristaux de grès où les cristaux sont d'une figure qui n'est pas tout à fait régulière.

Fig. 3. Crystal de grès tiré d'une masse & gravé sous un aspect un peu différent de celle du premier.

Fig. 4. Petite masse de cristaux de grès, mais dont les cristaux ne présentent qu'une tranche ou côté de ces cristaux.

Fig. 5. Schiste qui renferme du tale, qui par son arrangement

arrangement forme une jolie plume qui jette quelques branches.

P L A N C H E V I I.

Masse de cryftaux de grès où les cryftaux font réguliers ou prefqu'irréguliers , & dont quelques-uns fe présentent en une manière différente de celle où les autres font présentés.

P L A N C H E V I I I.

Fig. 1. Stéatite grife avec des taches noires & des veines fpatheufes , blanches , calcaires.

Les points noirs ne fe diffolvent point à l'eau-forte.

Fig. 2. Pierre graveleufe , gris-terreux , calcaire , avec des taches oblongues , irrégulières , noires , glaiseufes ou ligneufes.

Je dis glaiseufes ou de bois , parce qu'il y en a qui paroiffent comme fibreufes. Elles ne font pas effervescence avec l'eau-forte.

Fig. 3. Stéatite noirâtre avec tâches fpatheufes , blanches , calcaires , & taches verdâtres de stéatite.

Ces taches verdâtres ne font pas effervescence à l'eau-forte. Les blanches en font attaquées.

Fig. 4. Stéatite noire , avec des taches irrégulières , blanches , fpatheufes , calcaires , & des trous dont le spath est sorti.

Cette pierre & celle de la première figure feroient aifément prises pour des pierres de volcan : je ne pense pas cependant qu'elles en foient , elles font trop compactes. Leurs trous ne font occasionnés que par la destruction du spath qui a été emporté par le roulement qu'elles ont souffert dans les rivières.

Fig. 5. Pierre grife calcaire , avec beaucoup de taches irrégulières fpatheufes , blanches , calcaires.

Fig. 6. Stéatite grife , avec des points , des taches circulaires , des lignes fpatheufes , blanches , calcaires , & quelques points noirs de stéatite.

Je dis que ces points noirs sont de stéatite, parce qu'ils ne sont point attaqués par l'eau-forte, au lieu que les autres & les lignes sont effervescence avec cet acide.

Toutes ces pierres ont été prises dans le Drac, près Grenoble. Elles ont été roulées par les eaux de cette rivière, & probablement aussi par d'autres rivières qui se jettent dans le Drac. La forme arrondie de ces pierres est due au roulement qu'elles ont souffert dans les rivières.

PLANCHE IX.

Fig. 1. Stéatite brun-noirâtre, avec des taches spatheuses, irrégulières, blanches qui se terminent souvent en lignes qui les unissent souvent les unes aux autres.

Fig. 2. Stéatite brun-noirâtre, avec des taches spatheuses irrégulières blanches, des lignes courbes, des lignes fourchues, courtes.

Fig. 3. Stéatite noir mat, avec des taches spatheuses irrégulières, blanches, dont une a grossièrement la figure d'un animal.

Fig. 4. Stéatite noirmat, avec des taches spatheuses irrégulières, blanches, dont une partie est détruite, & qui produit ainsi des trous, *a*, dans cette pierre.

Fig. 5. Stéatite gris-terreux, avec des plaques quadrilatères, irrégulières plus ou moins grandes de spath-fluor, blanches.

Fig. 6. Stéatite noirâtre, avec taches & plaques allongées, spatheuses, blanches.

Je crois qu'on peut regarder ces pierres comme des espèces de stéatites ou pierres argilleuses, en ce qu'elles ne prennent qu'un poli gras, qu'elles restent sans se dissoudre dans l'eau forte, lorsque la partie spatheuse s'est dissoute, en produisant une effervescence assez vive. Celle de la figure 5, me semble en contenir aussi dans sa substance; car lorsqu'on jette un éclat de cette pierre dans de l'eau-forte, elle y excite une semblable effervescence, qui

cesse promptement. Ses plaques & taches ne sont point attaquées par cet acide, ce qui me les fait regarder comme un spath fusible, n'ayant point en sus le brillant du quartz. Toutes ces pierres ont été prises dans le Drac, qui les a roulées, & dont il forme dans ses îles, qui sont près de Grenoble, des amas assez considérables. Les pierres suivantes sont aussi de ces mêmes endroits.

1. Stéatite gris-de-lin, avec des taches spatheuses, oblongues, blanches.

2. Stéatite verdâtre, avec quelques taches spatheuses, oblongues, blanches.

3. Stéatite grise, avec des taches oblonges, des plaques irrégulières, spatheuses, blanches.

4. Stéatite grise avec des taches, des points spatheux, blancs & des points noirs plus petits.

5. Stéatite grise avec des taches circulaires, des taches irrégulières & des lignes qui s'entrecoupent en différens sens, spatheuses, blanches.

6. Stéatite, schisteuse, moitié schiste, moitié quartz, ou spath-fluor blanc.

7. Stéatite grise, schisteuse, avec beaucoup de larges veines de quartz, ou spath-fluor, blanc, & un peu de spath blanc, calcaire.

8. Stéatite grise schisteuse, avec veines larges de quartz ou spath-fluor blanc.

9. Stéatite noire, & spath blanc.

10. Stéatite schisteuse, gris-blanc, schiste gris, brillanté, & quartz blanc en taches & veines.

11. Stéatite gris-blanc, schiste gris & brillanté, & quartz blanc, brouillés.

12. Stéatite gris-blanc, schiste gris, brillanté & quartz blanc, comme pointillés.

13. Stéatite gris-blanc, schiste gris & brillanté, & quartz blanc, grossièrement brouillés.

14. Stéatite grise, avec points, taches & veines spatheuses, & quartzes blanches.

15. Stéatite gris-verdâtre, percillée de spath-blanc & de quelques veines semblables.

16. Stéatite gris-terreux, avec points & petites taches quartzеuses, blanches.

17. Stéatite gris-de-fer brouillé de points, & lignes de quartz blanc.

18. Stéatite gris-de-fer brillantée.

Ce brillant paroît être d'extrêmement petites écailles talcqueuses.

19. Stéatite gris-de-fer, schisteuse, brillantée & avec des veines blanches & jaunes de spath.

20. Stéatite lie-de-vin rouge, parfemée de lignes circulaires, spatheuses blanches.

21. Stéatite gris-clair avec taches oblongues, spatheuses, blanches.

22. Stéatite gris-clair, avec taches de quartz & de spaths blancs.

23. Stéatite gris-noirâtre, avec des trous vuides du spath blanc & de stéatite verdâtre.

Quartz jaunâtre, avec paillettes talcqueuses argentées.

Pierre calcaire gris-jaunâtre coupée en différens sens de veines spatheuses blanches.

Granites.

1. Granite gris-blanc à grains moyens.

2. Granite gris-blanc à gros grains.

3. Granite blanc à grains moyens, & avec des grains noirs.

4. Granite gris-blanc à grains fondus.

5. Granite gris-blanc, avec de grandes plaques de spath-fluor blanc.

6. Granite rouge foncé, avec grains blancs & grains bruns, petits.

7. Granite rouge foncé, & avec plaques de spath-fluor blanc.

8. Granite lie-de-vin rouge foncé, avec grains gris & une veine circulaire de quartz noirâtre.

9. Granite rouge-clair avec grains blancs & grains gris, petits.

10. Granite rouge-clair avec grains blancs & grains gris moyens.

11. Granite jaune avec grains blancs & grains gris.

12. Granite rouge & verdâtre.

Pierres calcaires.

1. Pierre calcaire grise, tavelée de blanc, & cercles gris-foncé.

2. Pierre calcaire gris-de-fer, tavelée de blanc, & avec ligne blanche, circulaire spatheuse.

3. Marbre gris-de-fer avec veines, & grandes taches blanches ou jaunes d'ochre.

4. Marbre gris-de-fer, avec veines & grandes taches blanches ou jaunes d'ochre.

5. Pierre calcaire d'un jaune foncé, avec beaucoup de plaques de quartz blanc.

Ces pierres à chaux, & les granites ont été aussi prises dans le Drac, près Grenoble.

P L A N C H E X.

Fig. 1. Quartz veiné transversalement de lignes & de bandes gris-de-fer, inégales.

Le nombre des lignes & des bandes dont cette pierre est composée font en grand nombre, elles sont très-peu considérables en largeur. Les lignes sont réellement des lignes & des lignes des plus fines. Les bandes, comme celle marquée, *h*, sont simplement de la matière quartzeuse gris-de-fer; d'autres, comme *b*, *d*, *i*, sont traversées par

des lignes très-fines de quartz blanc. Les bandes blanches sont purement blanches, comme celles notées *c*, *e*.

Fig. 2. Quartz veiné transversalement de bandes inégales, gris-de-fer noirâtre, pures, & de bandes blanches persillées de ce gris-de-fer.

Les bandes gris-de-fer *a*, *a*, *a*, *a*, sont simplement de la même matière, & l'on n'y voit aucun vestige de la matière quartzeuse blanche. Les bandes blanches *b*, *b*, *b*, *b*, *b*, sont formées de quartz blanc, qui semble avoir comme pénétré la substance qui est gris-de-fer, de sorte que cette substance paroît entre les petits espaces que la matière blanche laisse entre ces parties, qui ne forme que des petites taches contiguës, & non pas des lignes, comme dans la pierre, fig. 1.

Fig. 3. Pierre graveleuse grise, parsemée de grains blancs quartzeux ou spatheux, & avec un cercle de quartz blanc qui jette quelques petites branches linéaires.

Cette pierre est un composé de grains gris-noirâtres; ou blancs-quartzeux; quelques-uns, à ce qu'il paroît, sont spatheux; lors du moins qu'on touche cette pierre avec de l'eau-forte, il s'excite un petit mouvement d'effervescence qui passe peu après. La ligne circulaire de spath blanc *a*, *a*, forme un cercle, ou plutôt un ovale parfait d'une largeur inégale. Il s'amincit du côté *c*, du côté *a*, il est divisé par une ligne d'un quartz jaunâtre, qui le divise circulairement en deux portions. Il jette quatre petites ramifications *b*, *b*, *b*, *b*, qui ne sont que des lignes, & qui partent de la ligne circulaire en formant un angle plus ou moins aigu.

Fig. 4. Pierre calcaire d'un jaune ochreux, pâle, coupée transversalement de lignes spatheuses blanches, & dans un sens contraire aux bandes spatheuses d'un beau blanc qui jettent quelques ramifications plus ou moins étroites.

Cette pierre touchée d'eau-forte se dissout, & forme une effervescence. Elle est singulière par le grand nombre des couches minces, dont elle est formée, & qui sont alternativement de matières calcaires, ochreuses, & de

spath blanc, a, a, a ; la veine de spath b, b , est ovale. L'autre veine spatheuse c , est plus large, se joint à la précédente b, b , & jette différentes branches d, d , sous différens angles.

Fig. 5. Pierre à chaux gris-blanc foncé, coupée transversalement de lignes très-fines de spath blanc, qui bordent des bandes de la même substance que le corps de la masse.

La singularité de cette pierre consiste dans les lignes fines, spatheuses & blanches qui bordent les bandes gris-blancs, a, a, a .

Cette pierre fait une effervescence avec l'eau-forte, & on ne voit point qu'elle n'en soit pas attaquée dans quelques-unes de ces parties.

Fig. 6. Pierre calcaire, grise coupée transversalement de lignes plus ou moins fines de spath blanc, qui se coupent souvent en formant un angle plus ou moins aigu.

A la figure de cette pierre, on la prendroit pour une navette autour de laquelle on auroit circulairement tourné du fil très-fin. Les Anciens & les Amateurs d'accidents auroient pu appeller cette pierre *Naviculoides*; mais cette pierre, comme les précédentes, n'a la figure qu'elle a, que parce qu'elle a été roulée par les eaux du Drac, ou par les rivières qui se jettent dedans. Elle a été prise dans le Drac, près de Grenoble.

PLANCHE XI.

Fig. 1. Spath à moitié fusible & moitié calcaire, formant une masse en gros mamelons, coupés en différens sens par lames du même spath.

Fig. 2. Spath de même nature formant une masse mamelonnée, & dont la surface des mamelons est garnie de mamelons petits & arrondis.

Fig. 3. Masse du même spath coupée en différens sens de lames de ce spath.

P L A N C H E X I I.

Fig. 1. Masse globulaire semblable à celle de la planche XI, qui fait voir qu'elle n'est qu'un composé de lames posées en différens sens.

Fig. 2. Masse semblable, moins globulaire, & qui est coupée en différens sens de lames plus épaisses du même spath.

Fig. 3. Masse de ce spath qui est platte, & du milieu de laquelle s'élève un cône formé du même spath. Cette masse, fait voir peu de lames, si même elle en fait voir.

Fig. 4. Masse un peu globulaire de ce spath, & dont les lames sont courtes & différemment situées par rapport les unes aux autres.

Fig. 5. Masse globulaire de ce spath, dont les lames sont plus longues, plus fines, & dirigées presque dans le même sens.

Les masses globulaires n'ont, à ce qu'il paroît, cette figure, que parce qu'elles ont été roulées par la Seine sur les bords de laquelle on les a trouvées près S. Denis. Elles ont été sans doute arrachées des montagnes voisines.

Je n'ai dit que ce spath étoit moitié calaire, & moitié fusible, que parce que l'eau-forte m'a paru agir davantage sur lui, que sur celui dont on a parlé dans un des Mémoires précédents.

P L A N C H E X I I I.

Fig. 1. Pierre calcaire jaunâtre lardée de bézoards ferrugineux, également jaunâtres globulaires, par couches.

Fig. 2. Pierre calcaire, sableuse, d'un blanc jaunâtre, lardée de bézoards ferrugineux, rousâtres, pleins.

P L A N C H E X I V.

Fig. 1. Crystal triangulaire ferrugineux.

Fig. 2.

Fig. 2. Pierre lardée de semblables crystaux.

Fig. 3. Morceau d'hématite qui est strié longitudinalement, & dont une partie de ces stries est arrangée en plumes.

Fig. 4. Pierre parsemée de mine de fer globulaire ou pifolythe.

Fig. 5. Hématite dont la surface intérieure est relevée de mamelons, dont quelques-uns sont comme à facettes.

Fig. 6. Mine de fer crySTALLISÉ en crête de coq.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Mine d'hématite longitudinalement striée.

Fig. 2. Mine d'argent natif sur un gros crystal d'argent vitreux. L'argent natif s'y trouve dans deux états ; la partie supérieure représente une gerbe composée de fibres parallèles, qui a quatorze lignes à sa base, & trois pouces de hauteur. Le dessous de cette masse est de l'argent en cheveux. Tiré du catalogue du Cabinet de feu M. Jacquemin, Jouaillier de la Couronne, le 27 Avril 1773. Ce morceau a été vendu 449 liv. 19 s. à la vente qu'on a faite de ce Cabinet.

Fig. 3. Hématite cylindrique dont l'intérieur est à rayons partans du centre.

Fig. 4. Morceau brute d'hématite, dont une partie de la surface est chargée d'especes de colonnes également d'hématite.

Fig. 5. Morceau de malachite mamelonné, espèce de stalactite dont toute la substance est pénétrée de parties cuivreuses qui lui donnent la couleur verte.

Fig. 6. Mine de plomb dont les parties affectent la figure crySTALLISÉE, & qui renferme un crystal de cette mine qui finit par une figure tétraèdre ou à quatre pans couverts de petits crystaux de spath de zinc *a*, du Bleyberg en Carinthie.

PLANCHE XVI.

Fig. 1. Argent natif en cheveux, tiré du morceau de la figure 4.

Fig. 2. *Flos-Ferri*. Le nom que l'on a donné à ce corps annonce qu'on le regardoit comme une mine de fer dont on devoit retirer le fer le plus fin & le plus doux. Ce corps cependant n'est qu'une stalactite calcaire d'un beau blanc, contenant peut-être quelques parties ferrugineuses, comme une infinité de corps, plus ou moins joliment branchue, qui se forme dans les mines de fer de Styrie. Ce morceau qu'on a réduit à moitié, est un des plus agréables que j'aie vu. On en conservoit un dans le Cabinet de feu Madame de Boisjourdain, qui étoit beaucoup plus considérable, mais qui ne faisoit pas le bouquet. On en trouve en France dans les mines des Pyrénées, mais ils ne se voient qu'en petits morceaux, qui jettent quelques branches sans ramifications, ou qui sont peu ramifiées. Il y en a cependant aussi des masses considérables, informes, branchues, mais grises.

Fig. 3. Mine de cuivre soyeuse, verte, vue à la loupe pour en faire sentir l'arrangement étoilé de ces fibres, qui sont ainsi arrangées sur le morceau de mine de cuivre de la figure cinq.

Fig. 4. Mine d'argent en mâche-fer noir. C'est dans les cavités de cette mine que sont placés les filers d'argent natif en cheveux de la figure première. On y voit aussi de petites plaques de ce même argent natif, mais court & beaucoup plus fin. Le corps dans les cavités duquel cet argent natif se voit, ressemble beaucoup à des scories de quelque corps qui a été fondu en partie au feu, ce qui me l'a fait nommer mine d'argent en mâche-fer. Contient-il réellement de l'argent? c'est ce que je ne puis assurer. Il a été apporté d'Allemagne sous le nom de mine d'argent; mais il pourroit n'avoir été ainsi nommé que seulement à cause de l'argent natif qu'il renferme. Il est d'Anneberg. Il se voit dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

Fig. 5. Mine de cuivre soyeuse bleue, en étoile. Cette mine est étendue sur une autre mine également cuivreuse, & qui est d'une assez belle couleur d'or. Elle est d'Anneberg, & se voit aussi dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

Fig. 6. Mine de fer lenticulaire , à couches d'un brun ferrugineux ; l'on trouve dans différents endroits des mines de fer en lentilles ; mais elles ne sont guères plus grosses que des lentilles ordinaires. Celle-ci a plus d'un demi-pied de diamètre. Elle est des mines des montagnes qui sont entre la ville de Ronda & Gibraltar en Andaloufie. Elle en a été apportée par M. de Belle-Isle, actuellement Chancelier de M. le Duc d'Orléans , dans le Cabinet duquel on la conserve.

Fig. 7. Mine de fer presque lenticulaire , à couches multipliées , d'un jaune d'ochre & d'un brun ferrugineux. Les couches dont elle est composée sont très-multipliées. Presqu'au centre du morceau est placé un caillou qui peut avoir été la cause de la formation de ce morceau , ayant déterminé la matière ferrugineuse à se diriger vers lui , & à se déposer. Ce morceau est des mines de fer des environs de Laigle en Normandie.

P L A N C H E X V I I.

Fig. 1. Mine de plomb ramifiée.

Fig. 2. Mine de plomb cylindrique dont les cylindres sont quelquefois inclinés , ramassés comme par touffes , & d'un gris terreux. Ils sont portés sur une base d'une pierre grise , teintes en parties par une tache d'un jaune ferrugineux ou d'ochre.

Fig. 3. Cristal de mine de plomb en colonne à cinq ou six pans dont un ou deux sont quelquefois plus petits que les autres. Il a été tiré de la mine de plomb de la figure quatre.

Fig. 4. Mine de plomb grise en colonne à cinq ou six pans.

J'ai vu un morceau de la même mine de plomb en colonne ; mais qui étoit verte , & dont les colonnes étoient beaucoup moins fortes & moins régulières , plusieurs même n'étoient que des lames parallélogrammes.

Fig. 5. Mine de plomb blanche , comme striée longi-

tudinalement, & qu'on prendroit pour un morceau de stalactite.

Fig. 6. Mine de plomb solide, parallélogrammatique, de couleur ordinaire au plomb.

Fig. 7. Mine de plomb cubique de la couleur ordinaire au plomb, dont la surface supérieure est un composé de lames parallélogrammes, ou de cubes.

Ce morceau paroîtroit à certains Minéralogistes se décomposer & passer à un autre état, il me sembleroit au contraire que ce morceau est incomplet dans sa composition, & que le cube n'a pas été entièrement formé.

Fig. 8. Mine de plomb cubique de la couleur ordinaire au plomb.

Toutes ces mines sont de Pontpéan en Bretagne, d'où elles ont été envoyées par l'Ingénieur de ces mines. Il en faut cependant excepter la mine de plomb verte, dont il est parlé au n°. 4 de cette Planche. Je ne connois point l'endroit d'où elle a été tirée.

P L A N C H E X V I I I.

Fig. 1. Spath calcaire en masse demi-globulaire, composée de gros mamelons, qui sont un amas de cristaux fibreux, longitudinaux, mousses, arrondis par leur bout supérieur, & sans facettes.

Fig. 2. Masse irrégulière du même spath, composée de lames très-irrégulières & confusément jettées.

Fig. 3. Masse conique du même spath, qui à sa base est composée de mamelons qui forment comme trois couches, dont la première est des plus petits, la seconde de mamelons semblables, mais plus gros, & la troisième de mamelons semblables, mais encore plus gros.

Ce spath est des environs d'Etampes.



POSTSCRIPTUM.

VOICI une nouvelle collection de mes Mémoires sur les Sciences & les Arts. Après avoir, je ne dis pas lu, mais parcouru de l'œil, la table des titres des Mémoires renfermés dans cette nouvelle collection, on se demandera sans doute de quelle nécessité il étoit d'imprimer de semblables Mémoires, les trois premiers volumes, ayant eu si peu de succès. Je me serois fait moi-même cette question, si ces Mémoires eussent été de tout autre que de moi. J'ai senti la justesse de cette demande. Je n'ai pu résister à la manie de l'impression. Je devois même y succomber. Voici mes raisons. Je me suis en quelque sorte trouvé forcé de me laisser aller au penchant qui m'entraînoit. Depuis 1770, année où malheureusement parurent en public, les trois premiers volumes de ces Mémoires. Je n'ai cessé de faire dessiner & graver quantité de morceaux d'Histoire Naturelle, qui me sont tombés entre les mains. Il en a résulté une suite de planches gravées, insensiblement accumulées. J'ai cru devoir en faire usage. J'aurois pu, ou plutôt j'aurois sagement dû y joindre seulement une explication des figures. J'aurois en cela suivi l'avis d'un homme de goût, qui fait apprécier ce que je peux raisonnablement exécuter ; mais je n'ai pu tenir ferme contre l'envie de savoir ce qui pouvoit avoir été écrit sur des corps semblables à ceux que j'avois fait graver. Ces recherches faites, il ne m'a pas été possible de résister à l'envie de comparer les uns aux autres les sentiments qu'on avoit eus sur la nature de ces corps. De cette comparaison sont résultés plusieurs Mémoires.

Pendant ce travail, j'eus connoissance d'un Ouvrage où l'Auteur prétend que la Nature tend toujours à former l'homme, qui est son ouvrage le plus parfait, & que la matière passant successivement par les différents corps s'affi-

noit & finissoit enfin par être propre à donner l'être à l'homme. Cette opinion me parut sentir le Matérialiste. L'horreur que j'eus de cette opinion, m'engagea à chercher & à développer les raisons mécaniques des accidents qui arrivent aux différents corps naturels, que cet Auteur prétend être une preuve de son opinion, & de faire voir que ces corps qui avoient, par leur figure, quelque ressemblance avec quelques parties du corps humain, ne l'avoient que très-accidentellement, & que parce qu'ils s'étoient moulés dans des cavités qui avoient la figure que l'on trouvoit à ces corps, ou que ces accidents dépendoient de quelqu'autre cause mécanique : ces recherches & ces comparaisons ont produit quelques Mémoires.

Le sentiment, suivant lequel on prétend que les corps que l'on rapporte ordinairement à des animaux marins se forment journellement dans la terre ayant reparu, & paroissant prendre quelque faveur, je n'ai encore pu résister à l'envie de donner de nouvelles preuves du contraire, dont le résultat a été de faire un Mémoire où je renfermérois ces preuves. Avant tout ce travail, j'avois été chargé de faire des notes sur l'Histoire Naturelle de Pline. Une partie de ces notes a été imprimée dans la dernière édition latine & françoise de cet Auteur. L'autre partie de ces notes m'est restée entre les mains, l'Editeur de cette édition ne m'ayant point demandé celles que je pouvois encore avoir, j'en ai fait plusieurs Mémoires dont quelques-uns sont entrés dans cette nouvelle collection.

Que faire de tout ce travail ? Le regarder comme non-venu, me dira-t-on sans doute ; vous en amuser, sans en ennuyer les autres. Oui, sans-doute, cette façon d'agir auroit été sage. J'ai hésité long-temps à prendre le parti que j'ai pris, & je ne m'y suis laissé aller, que parce que j'avois un grand nombre de planches gravées qui devenoient inutiles en me taisant ; les images, me suis-je dit, pourront au moins amuser. Ce jugement péremptoire m'a enfin décidé à l'impression du total ? Ai-je bien fait ? j'en doute. Le temps résoudra ce problème.

Quelle qu'en soit la solution, je me ferai déchargé d'un fardeau qui me pesoit depuis quelques années. J'avois été chargé de faire un voyage dont on payoit les frais. J'étois muni de l'argent nécessaire pour ce voyage. Ce voyage n'a pas eu lieu. J'ai voulu rendre l'argent. On me l'a laissé, en me disant qu'il serviroit à l'impression de quelqu'ouvrage que je pourrois faire. Je m'acquitte donc aujourd'hui. Me voilà déchargé ; mais ne chargerai-je pas les Amateurs de livres. Ne leur imposai-je pas une espèce de tribut ? Ils sont les maîtres de ne le pas payer. Pour moi, je me suis acquitté, comme j'ai pu, & même au-delà, vu la grande quantité de gravures qui accompagnent les Mémoires en question, & qui ont demandé que je doublasse l'argent que j'avois reçu. Gravures qui m'ont poussé à en faire plusieurs autres qui n'ont pu entrer dans les deux volumes, dont il s'agit maintenant. Elles serviront à un autre, si on me débarrasse de ceux-ci, qu'un jeune Libraire vouloit imprimer à ses frais, & dont je n'ai pas voulu le charger, sachant la valeur de ce que je fais, & craignant conséquemment qu'il s'en trouvât lésé.

Elle paroîtra sans doute étrange cette collection, étant composée de Mémoires dans lesquels ils s'agit de matières qui seront regardées comme très-disparates. Quel rapport, dira-t-on, peut-il y avoir entre des corps marins fossiles, & des éponges dont il est parlé dans le second & le troisième Mémoires ? Ce rapport ne paroît pas d'abord ; mais si on fait attention que plusieurs de ces corps marins ont des figures qui approchent beaucoup pour ne pas dire entièrement de certaines éponges, on m'accordera, à ce que j'espère, que je devois au moins examiner si les uns ne dépendoient pas des autres, certaines éponges ayant été regardées comme étant du genre d'autres corps marins qu'on appelle des Alcyonions, il m'a fallu discuter, si on pouvoit regarder ces corps comme étant, ou non, du même genre, & pour ensuite faire connoître pourquoi on avoit donné aux Alcyonions le nom qu'ils portent, je me suis trouvé dans l'obligation de parler des oiseaux

qu'on appelle Alcyons, & qu'on prétendoit se servir des Alcyonions pour faire leur nid, ce qui est la matière du cinquième Mémoire. Dans une matière si difficile à constater, les sentiments ont été partagés. Les uns ont voulu que ces oiseaux s'en servissent, les autres ont prétendu que ces oiseaux étoient le produit d'un corps marin qu'ils ont à cause de cette idée, appelle Conque anatifère, ou coquille qui porte des canards, qu'ils regardoient comme des Alcyons. J'ai donc été dans la nécessité de faire voir l'absurdité de cette opinion dans un sixième Mémoire sur ces conques anatifères. Ces corps marins, ont été, par des Naturalistes, rangés sous le genre d'un autre corps marin qui se nomme gland-de-mer. J'ai cru devoir dans un septième Mémoire, faire voir que ces corps pouvoient bien être de genres différens, & à cette occasion parler des glands-de-mer pétrifiés, qui se trouvent enfouis en terre avec d'autres corps marins, & qu'on trouve en France.

Pour faire sentir la singularité, pour ne pas dire la ridicule de ces opinions, je me suis servi de deux Mémoires sur les nids des oiseaux que j'avois lus à l'Académie des Sciences, & qui sont les sept & huit de cette collection. Le premier n'est qu'historique, le second renferme la description d'un assez grand nombre de nids, qui faisoient partie du Cabinet de feu M. de Réaumur, qui en a fait un sur plusieurs de ces nids, qui a été trouvé dans ses papiers; & qui par la comparaison que j'en ai faite avec les miens, mérite certainement plus qu'eux d'entrer dans les Mémoires que cette Académie donne tous les ans au public. Ce motif m'a donc engagé à me servir ici des deux que j'avois faits & lus à l'Académie avant de connoître celui de M. de Réaumur.

Distrait en quelque sorte de la matière qui m'avoit occupé dans le premier Mémoire, où il s'agit de corps marins fossiles, j'y reviens par le dixième, & pour faire sentir qu'il y a du rapport entre ces corps & ceux dont il s'agira dans les premiers des Mémoires qui doivent suivre, je parle dans le dixième de corps naturels qui peuvent indiquer qu'il y a un passage d'une classe, ou d'un genre d'êtres à une

une classe, ou à un genre d'un autre être. J'appuie encore ce sentiment par le onzième & le douzième, en parlant dans le premier des corallines de mer, & faisant dans le deuxième, la comparaison des fossiles, dont il est question dans le premier Mémoire de ce volume, avec les éponges.

Il a été un temps où les Naturalistes même pensoient que les corps marins fossiles étoient des pierres figurées, c'est-à-dire, des pierres qui prenoient en se formant dans la terre, la figure qu'elles ont. Cette opinion a été mille fois réfutée, & en conséquence abandonnée par les Naturalistes. L'opinion dont on a parlé plus haut, suivant laquelle les coquilles fossiles se forment journellement dans la terre pourroit bien conduire à faire revivre l'ancienne opinion, & il pourroit très-bien se trouver des hommes, surtout parmi ceux qui admettroient l'affinage successif de la matière, qui, suivant eux, tend toujours à former l'homme, l'être le plus parfait de la nature qui l'adoptassent. Pour prévenir, autant qu'il est en moi, ce renouvellement d'une erreur si ridicule, j'ai cru devoir parler de ce qu'on doit regarder comme des pierres figurées, ce que je tâche de déterminer dans le treizième Mémoire par les pierres que les stalactites forment, & qui prennent des figures variées. Le quatorzième renferme des observations sur un assez grand nombre de pierres singulières par leur figure ou par celle qu'elles renferment, & qui y font d'espèce de petits tableaux. Parmi ces pierres, il s'en est trouvé une qu'on prétendoit être un crapaud pétrifié. Il est vrai qu'on rencontre quelquefois des crapauds vivants dans l'intérieur des pierres, ce qui peut avoir fait imaginer que cette pierre, qu'on a pris pour un crapaud pétrifié, étoit due à un de ces animrux qui y avoit été ainsi renfermé; mais je crois qu'on ne doit regarder cette pierre que comme un morceau de sculpture. Il étoit assez naturel de placer à la suite un Mémoire où j'avois recueilli tout ce qu'on pouvoit connoître sur ces crapauds vivans ainsi enclavés dans les pierres, que j'avois fait à l'occasion d'un semblable animal renfermé dans un vieux mur comme les autres l'étoient

au milieu de quartiers de pierres , & que j'avois lu à l'Académie. Ces faits font la matière du quinziesme. Dans le seiziesme, il s'agit d'une pierre découverte de nos jours, & devenue fameuse aussitôt par les analyses que plusieurs Chymistes en ont faites, & à laquelle le Chymiste qui en a parlé le premier a donné un nom imposant en l'appellant zéolithe, ce qui peut signifier pierre de Jupiter. Cette pierre est assez communément composée de parties comme fibreuses qui partent d'un point ou d'un centre, & qui divergent ensuite, en forme d'autant de traits. Dans ces temps où l'on pensoit que le tonnerre tomboit en pierre, cette pierre auroit probablement été prise pour une de ces pierres ou un de ces carreaux, suivant qu'on s'exprimoit dans ces temps anciens, ou bien on l'auroit prise pour une pierre figurée qui représentoit les traits que lançoit le tonnerre; le nom qu'elle porte auroit concouru à établir cette opinion. Ces idées m'ont engagé à placer le Mémoire seiziesme, où il s'agit de cette pierre, à la suite de ceux où il est question des pierres figurées.

Dans le nombre des corps dont il est parlé dans plusieurs des seize Mémoires précédents, il y en a plus d'un assez singuliers par leur forme, ou par quelques-uns de leurs accidents, pour piquer la curiosité des amateurs de ces sortes de corps; cependant j'ai toujours remarqué que les plus empressés à s'en procurer, calmoient leurs desirs lorsqu'ils apprenoient que ces corps se trouvoient en France. Choqué, si j'ose le dire, d'une façon de penser semblable, & si singulière, je n'ai pu résister à l'envie de répondre à ces Amateurs singuliers. C'est ce que j'ai fait par le dix-septiesme Mémoire de ce volume, où je ne parle cependant que de pierres plus importantes que des pierres figurées, & qui peuvent être employées dans des Arts, qui par l'importance de l'objet sont regardés comme des Arts libéraux.

L'on doit sentir maintenant les raisons qui m'ont fait composer ces différens Mémoires, & me les ont fait placer dans l'ordre où ils le sont dans le premier volume de cette nouvelle collection.

Voyons maintenant celles que j'ai eues de composer ceux du second volume, & de leurs donner l'ordre qu'ils ont. L'Auteur de l'affinage de la matière dans les couloirs des différents corps de la nature, ayant apporté en preuves de son sentiment plusieurs faits tirés des plantes, je ne pouvois ne pas examiner ce que j'avois observé en ce genre. C'est ce qui m'a fait faire une collection assez considérable de monstruosités végétales, dont les observations qu'elles m'ont procurées font la matière du premier Mémoire de ce second volume. Ces monstruosités ne dépendant que d'un dérangement dans le système des vaisseaux des plantes, j'ai cru que deux Mémoires où il s'agiroit de ce système vasculaire, ne seroient pas mal placés à la suite d'un où il avoit été question d'accidents, que je regarde comme occasionnés par le dérangement de ce système vasculaire. Ce n'est cependant que ce qui est rapporté dans le second de ces Mémoires qui peut éclairer sur ce sujet, le premier de ces Mémoires n'étant qu'historique; mais j'ai cru ne devoir pas le supprimer, afin que l'on connût ce qui avoit été fait sur cette matière, & que l'on pût voir ce que je présentais de neuf.

Les vaisseaux du corps humain ayant par leur distribution plusieurs rapports avec ceux des plantes, il y a lieu de croire que les tumeurs qui se forment dans les unes ou les autres parties de notre corps, ont également des rapports avec celles des plantes, & ayant malheureusement vu une de ces tumeurs placée intérieurement sur le sphincter de la vessie, qui a été cause de la mort du malade, j'ai pensé pouvoir placer à la suite des Mémoires sur les vaisseaux des plantes, celui que j'ai fait sur cette tumeur, & la maladie qu'elle a causé. Non-seulement les parties molles de notre corps peuvent ainsi se tuméfier, mais cet accident peut également arriver aux os & aux dents. Celles-ci avoient fournis des observations intéressantes à feu M. Hérissant, Anatomiste de l'Académie des Sciences. A sa mort ces observations m'ayant été remises, j'ai, suivant ses intentions, fait un Mémoire sur ces observations, qui est le

septième de ce second Volume. Quand on pratique la Médecine, que l'on voit des malades, il arrive plus d'une fois que l'on observe ou que l'on apprend des faits assez embarrassants pour le Médecin, qui le tiennent en suspens, n'en pouvant déterminer la cause, & par conséquent ne prescrire que des remèdes qui par leurs actions ne peuvent que calmer les effets qu'il voit, & ne les point augmenter, ce qui arrive quelquefois quand le Médecin emploie un remède d'une action douce. J'ai recueilli quelques faits semblables dont j'ai formé le sixième, que j'ai fait d'autant plus volontiers imprimer ici, qu'il s'y agira d'une affection des dents qui semble avoir différentes causes.

Quoiqu'il semble que les animaux dussent être sujets à toutes les maladies qui attaquent le genre humain, on ne voit pas qu'ils soient sujets à plusieurs de celles que nous souffrons. On ne voit point, par exemple, que leurs dents se tuméfient comme les nôtres, je ne connois point du moins d'ouvrage sur l'Art vétérinaire qui parle de cette incommodité comme attaquant les animaux. Tous les animaux, qui entrent dans notre nourriture, ont tous des dents bien conformées, belles & blanches, lorsqu'ils paroissent dans nos cuisines. Les dents fossiles ou qu'on trouve dans la terre où elles sont enfouies depuis des siècles, sont conservées dans leur état primitif, & si elles y ont souffert, ce n'est que dans leur composition, étant plus ou moins détruites. C'est tout ce que j'ai observé dans les dents dont il est question dans les Mémoires sept & huit, qui sont suivis de trois sur les Bélemnites qui ont été regardées par certains Naturalistes comme étant des dents; opinion qui m'a engagé à faire l'histoire des Bélemnites, ou plutôt celle des sentiments que l'on a eus sur leur nature.

Des Mémoires sur ces parties, ne pouvoient que m'engager à les faire suivre par ceux que j'aurois faits sur les Os qui peuvent également se trouver en terre. Le douzième regarde des Os pétrifiés. Le treizième des Os humains également pétrifiés. Il est suivi par un Mémoire sur des Oufs monstrueux; monstruosité qui ne dépend que de la

pression que ces œufs souffrent dans les moments de la ponte ; pression qui doit d'autant plus aisément faire effet sur la figure de ces œufs , qu'ils sont alors membraneux , ou que les parties dures de la coque n'ont point encore prise toute leur consistance , ou qu'elles sont encore trop imbibées d'une humidité qu'elles perdent peu de temps après que les œufs sont exposés à l'air. Les monstruosités dont j'ai eu connoissance n'étant pas assez multipliées pour fournir matière à un Mémoire d'une certaine étendue , j'y ai joint la description de tous les œufs qui faisoient partie du Cabinet d'Histoire Naturelle de feu M. de Réaumur.

Au moyen de ces éclaircissements , on sentira , à ce que j'espère , que la collection des Mémoires que j'offre aux Naturalistes , n'est pas aussi monstrueuse qu'on pourroit se l'imaginer d'abord. De plus , je prie qu'on se rappelle qu'on se permet dans ces sortes d'ouvrages , comme sont les collections académiques , de réunir des Mémoires sur des matières entièrement disparates.

Maintenant comment me disculper du défaut de graces dans le style , & de la façon nullement agréable de présenter les matières dont il s'agit dans ces Mémoires. Je ne le puis , je l'avoue , qu'en me rejetant sur le défaut de ces talents agréables qui enchantent le Lecteur. Je ne puis que vous dire , à vous qui doués d'un goût fin & délicat pour les productions que l'amour des sciences & des lettres fait naître tous les jours ; à vous qui semblables à l'hirondelle qui ne frise que la surface des eaux , pour en prendre l'eau la plus pure , ne voulez trouver dans un ouvrage que la quintessence des choses ; vous qui ne cherchez dans un Auteur qu'un style grand , élevé , plein d'imagination & de ce feu divin que les élèves d'Apollon vont puiser au centre de ce globe qui éclaire & anime toute la nature , vous qui n'aimez point les discussions , qui vous souciez peu de ce qu'ont pu penser des hommes , souvent trop précipités dans leurs jugements ; vous qui méprisez un Auteur qui parle d'un ton vacillant , & qui ne lève pas toujours les doutes qu'il peut légitimement avoir ,

mais qui voulez qu'il parle d'un ton tranchant & décidé, lors même qu'il ne donne que des fruits de son imagination ; vous tous ne jetez pas même un coup d'œil sur ces Mémoires. Rien de tout ce que vous cherchez dans un ouvrage ne s'y trouve. Le style se sent des occupations que l'Auteur a eues dès sa plus tendre jeunesse. Il n'a presque employé son temps qu'à parcourir les campagnes, gravir les montagnes, fouiller dans leur sein, comme dans celui des eaux, pour tâcher d'y découvrir ce qui y étoit enseveli.

Est-ce là où l'on se forme ce style enchanteur, qui séduit, enlève, entraîne le Lecteur comme malgré lui, & le persuade ? En effet quel plaisir peut produire à votre ame exaltée un style simple, souvent inexact ? Que peuvent y produire des discussions d'opinions hasardées, souvent fausses, des descriptions détaillées de corps qu'un trait suffit pour faire connoître à des esprits perçants comme les vôtres ; que peuvent y exciter les doutes où l'Auteur reste plus d'une fois sur la nature des objets dont il parle. N'est-il pas plus amusant de se remplir même d'erreurs, & de croire que ce sont des vérités, que de nager continuellement dans une mer d'opinions indéterminées, qui laissent dans l'esprit une obscurité accablante, & qui nous tourmente continuellement, en nous faisant connoître les bornes étroites de l'esprit humain. Feuillitez, méditez, approfondissez ces Auteurs qui donnant l'essor à leur imagination, étendent la vôtre, vous identifient avec eux-mêmes, & vous convainquent par une douce séduction que vous êtes vous-même un grand homme. Laissez ces insectes des sciences ramper dans la poussière dont ils se couvrent. Pour vous, portés sur les aigles qui y brillent d'une lumière éclatante, apprenez à conduire le char immortel de la gloire.

Ce n'est donc point à vous que j'offre mes Mémoires ; à vous esprits sublimes, qui d'un coup d'œil embrassez tout l'Univers, en voyez le plan, en expliquez tous les ressorts ; mais à vous, qui pour l'avoir souvent expérimenté,

savez que ce n'est qu'à pas lents qu'on peut parvenir jusqu'au sanctuaire où la nature se tient cachée ; qui savez qu'il faut souvent écarter du chemin qui y conduit quantité d'erreurs, comme autant d'épines que des Observateurs trop précipités, des Ecrivains trop crédules y ont souvent semées à pleines mains. C'est ce que malheureusement j'ai été obligé de faire dans les Mémoires que je vous présente aujourd'hui. J'ai même été obligé de m'y livrer pour relever une faute, où je suis peut-être tombé. J'avois avancé dans un Mémoire des premiers volumes de cette collection, que plusieurs corps marins fossiles ne peuvent être rapportés à ceux qu'on regarde comme des éponges, ou à d'autres corps qui en approchent beaucoup par leur substance. De nouvelles découvertes de fossiles semblables par la figure, en me faisant sentir que je pouvois avoir erré, m'ont jetté dans des doutes à ce sujet, que j'ai cru ne devoir pas taire, en faisant connoître les corps nouvellement découverts, qui sont la matière du premier Mémoire, & qui m'ont engagé à examiner les éponges & les alcyonions, dont il est question dans les Mémoires suivans, comme je l'ai dit plus haut. Le travail long & pénible, auquel j'ai été obligé de me livrer, m'a fait connoître qu'il régnoit dans ces Auteurs une telle confusion d'idées, que pour les rapprocher les uns des autres, j'ai cru devoir les discuter.

Ce travail pénible n'a pas cependant été sans quelque avantage pour moi. Je ne sai s'il en procurera quelque'un à ceux qui daigneront peut-être lire ces Mémoires. J'avouerai que je ne vois jamais ces Auteurs qui, pleins de leurs idées, s'élèvent contre ceux, qui ont écrit sur les matières qui les occupent eux mêmes, sans un certain retour sur cet amour-propre, qui anime tous les hommes, & surtout ceux qui se sont persuadés qu'ils sont nés pour éclairer le genre humain. Ce retour est néanmoins assez souvent accompagné de réflexions défavantageuses à l'humanité, lors sur-tout que par de nouvelles connoissances plus sûres & plus exactes, on reconnoît que le censeur

n'a pas plus raison que le censuré ; réflexions qui m'ont toujours empêché de m'affecter du jugement peu favorable qu'on portoit même en ma présence de ce que je pouvois faire ; me plaignant seulement des médiocres talens qui m'avoient été accordés, & demandant qu'on daignât avoir de l'indulgence, comme j'en demande ici non-seulement pour tout l'ouvrage en général, mais encore en particulier pour les omissions suivantes, que je prie de porter aux endroits cités ci-après.

A la page 612, à la fin de l'article du Scélites, planche 23, figure 8, ajoutez : Il étoit du Cabinet de feu Mad, de Boisjournain, qui ne savoit pas où il avoit été trouvé.

Toutes les pierres de cette planche sont, comme on l'a déjà dit, de la nature des pierres à fusil. Celui de la troisième figure est un caillou jaunâtre, roulé & ramassé à Corbeil parmi d'autres cailloux également roulés. Celui de la cinquième figure est des environs d'Evreux. Il n'a pas souffert les frottements que souffrent ceux qui sont entraînés par les eaux des rivières ou de la mer : sa couleur tire sur le jaune. Le quatrième a été trouvé avec le troisième. Le premier est intérieurement blanc & gris extérieurement. Il a été ramassé sur le chemin de Passy au bas de Préaux, lorsqu'on coupoit la montagne où passe le grand chemin pour adoucir ce chemin ; le second est du même endroit. Il est très-blanc à l'extérieur & d'un noirâtre de pierre à fusil en-dedans. Aucun de ces cailloux n'a d'écorce ou de couche extérieure aussi tranchante que le quatrième. Elle est dans celui-ci d'un blanc jaunâtre, au-dessous est une couche brune & un peu plus épaisse que l'écorce qui est d'une ligne ou environ d'épaisseur. Le reste est blanc bleuâtre, excepté le centre qui est brun. Ces couches & ce centre, qui est rond, augmenteroient encore la ressemblance avec les os. Ce centre sembleroit être le passage de la moëlle. Les couches pourroient être regardées comme celles que l'os avoit : on pourroit encore conclure de la couleur de ces différentes couches, qu'il est probable que le sentiment de ceux qui prétendent que

que l'écorce des cailloux qui sont depuis très-long-temps exposés à l'air libre, n'est blanche que parce qu'ils se décomposent à cet air. Elle est dans celui de cette couleur, quoiqu'il ne fût que d'être tiré de la terre. De plus, une des couches intérieures est blanche : elle ne dépendroit donc pas de l'action de l'air extérieur, quand ce caillou auroit été exposé à cet air depuis des siècles ; elle a eu cette couleur dès la formation du caillou. C'est ainsi qu'un seul fait, si mince qu'il puisse paroître d'abord, peut servir à renverser les systèmes des plus grands génies. La figure première de la vingt-cinquième Planche, & dont il est parlé à la page 612, représente un caillou gravé de grandeur naturelle, de même que l'empreinte de la chenille. Celui de la deuxième figure a été réduit à moitié.

La figure d'une chenille représentée dans cette pierre, n'est pas due à l'arrangement des parties de cette pierre où elle est empreinte, ni aux différens contours qu'un suc qui auroit pénétré cette pierre auroit pu prendre. Je crois que cette figure est réellement celle d'une chenille qui a été ensevelie, de même que la fougère dont on voit une partie empreinte dans la même pierre. Peut-être que cette chenille étoit une de celles qui se nourrissoient de cette plante. La matière qui a ainsi enclavé ces différens corps a dû être molle, lorsqu'elle les a recouverts. C'étoit une glaise, puisque la pierre est un schiste. L'on convient que les schistes, de même que les ardoises, ne sont que des glaises durcies. Des glaises ramolies, comme l'on fait encore, sont très-propres à prendre l'empreinte de toutes espèces de corps. Cette chenille ayant donc été couverte d'une glaise liquide, ainsi que la fougère, l'une & l'autre y ont laissé leur empreinte en se détruisant. C'est ce dont les Naturalistes ont donné plusieurs exemples, ce qu'on peut voir dans l'ouvrage de Scheuchzer, intitulé l'Herbier du Déluge.

Cette pierre appartient à M. de Boisrobert qui la conserve dans son Cabinet d'Histoire Naturelle à Boulogne-sur-mer, sa demeure. Suivant la note que je tiens de lui,

cette pierre a été trouvée en 1756, dans un lit de schiste plein d'empreintes de fougères & de plusieurs autres plantes. Ce lit est placé entre deux rochers d'une espèce de grès au nord-est de la ville d'Alais dans le bas Languedoc & à trois-quarts de lieue de distance de la même ville, sur la rive gauche du Gardon, au-dessus d'un ancien moulin détruit, nommé vulgairement Gournier. M. de Boisrobert, en vrai amateur, a bien voulu me permettre de la faire dessiner & d'en faire l'usage que je voudrois.

J'ajouterai à ce que j'ai dit sur la tache représentée à la figure 2 de la planche 26, page 613, que M. Carefme, au pinceau duquel je dois presque tout ce que j'ai fait dessiner, m'a apporté le dessin de cette tache avec cette note. [Cette tête a l'air d'un Magistrat éclairé par des rayons, qui sont autour & au-dessus de sa tête; elle se voit dans une table de marbre grisâtre & blanc, au café de Bellone, Place du Pont S. Michel à Paris.] D'autres y verront autre chose. Peut-être un homme en masque, en domino, & l'appelleront *Larvatides*. Quelque nom qu'on lui donne, cette figure n'est qu'une tache, qui ne dépend que de la façon dont le marbre a été coupé & poli. S'il l'eût été dans un autre sens, la tache auroit eu une autre figure, ou n'auroit peut-être rien représenté, & auroit ainsi été informe.

On ne peut pas mieux comparer la pierre gravée à la planche 24, fig. 4, qu'à un de ces masques hideux dont les Comédiens Romains se servoient anciennement dans leurs représentations, & sur lesquels les amateurs de l'antiquité ont donné différens traités. C'est ce qui me l'auroit pu faire nommer, comme la précédente *Larvatides*, au lieu de *Personites*, un masque se nommant en latin *Larva*. Ce n'est pas cependant que cette pierre soit creusée en dessous; elle forme au contraire plutôt une tête qu'un masque; mais vue de face représentant assez bien un de ces masques, j'ai mieux aimé m'en tenir à cette ressemblance, qu'à l'autre, d'autant plus qu'elle est plus frappante dans le dessin.

Ce caillou est de la nature de la pierre à fusil, & d'une couleur jaunâtre. La face a six pouces & demi de hauteur, cinq en largeur, la ligne passant par le diamètre horizontal des orbites des yeux. Le crâne est à peu près de cette dernière largeur. Le front porte deux espèces de tubercules. Les orbites ont un tiers de pouce de profondeur, le droit a autant de largeur, & le gauche un peu moins. L'un & l'autre ont une espèce de rebord dans la circonférence. La narine est de deux lignes de large; ce qu'on peut regarder comme le bout du nez, a un pouce. L'endroit des tempes est légèrement enfoncé, le derrière de la tête arrondi. La base a cinq pouces. J'appelle base, la partie sur laquelle la tête se soutient, lorsqu'on la pose de façon que la face est perpendiculaire.

Ce caillou a été trouvé sur les bords de la mer de Normandie. Je le tiens du R. P. Loiseleur, Jacobin d'Evreux. Il est maintenant dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans, où l'on conserve plusieurs des corps naturels dont il a été question dans ces deux nouveaux Volumes de mes Mémoires.

Pendant le cours de l'impression de ces Mémoires; j'ai eu occasion de faire deux observations sur les Monstruosités animales, & il m'a été envoyé pour le Cabinet de M. le Duc d'Orléans des pierres du Mont-Liban sur lesquelles sont des empreintes de différens poissons. J'ai cru ne devoir pas remettre à une autre occasion l'usage que je pouvois faire de ces observations, d'autant plus qu'il s'agit des mêmes matières dans les uns ou les autres de ces Mémoires.

La première de ces observations regarde une Monstruosité par excès. L'on fait que le genre des poules a quatre doigts à chaque patte, trois en devant & un en arrière, & de plus un petit ergot conique placé horizontalement vers le tiers de la jambe. Les pattes d'une poularde en avoient cinq au lieu de quatre, le cinquième étoit plus petit, mais bien conformé & garni de son

ongle. Il n'avoit point porté préjudice aux autres doigts. Ils avoient leur grandeur & grosseur ordinaire , de même que l'ergot conique.

La seconde a pour objet des Monstruosités par défaut, observées dans deux serins. Il manque une jambe à un de ces oiseaux , les doigts sont au bout de la cuisse ; ces doigts sont trois en nombre , deux en avant , un en arrière , mal formé , & qui se dirige en avant ; l'autre n'a d'un côté ni cuisse , ni jambe. Les doigts sont attachés à son corps. L'aîle qui est de ce côté , est dans son état naturel. Celle de l'autre côté manque d'aîleron , est par conséquent plus petite , & est garnie de beaucoup moins de plumes : la démarche de ces oiseaux n'est pas , comme on le pense bien , belle & élégante , celle sur-tout du second. Quand il veut marcher , il étend entièrement sa bonne aîle. Elle lui sert alors de point d'appui , & se servant de sa bonne patte , il se traîne sur son mauvais côté , sur lequel il est penché. L'autre se soutient droit sur sa bonne patte , & ne fait que sauter. Cette situation ne lui est pas si étrange , ces oiseaux se tenant sur une seule patte lorsqu'ils dorment , l'autre patte étant couchée le long de leur corps. L'un & l'autre mangent bien , & paroissent devoir vivre , en continuant à les nourrir. Un troisième marche sur sa cuisse , la jambe étant naturellement relevée.

Les deux premiers sont de la même mere. Jusqu'à cette ponte , elle en avoit donné sans défaut. Ceux dont il s'agit ne sont pas les seuls que l'on observe dans ces oiseaux. Ils sont assez souvent imperforés. Ne pouvant ainsi rendre les excréments , on les trouve morts dans leur nid , si on n'a pas l'attention de les opérer , opération qui n'est pas difficile à faire au moyen d'une épingle.

Un défaut moral , si on peut parler ainsi , lorsqu'il s'agit d'oiseaux , & qui regarde les meres des oiseaux , est qu'elles mangent souvent leurs œufs , ceux sur-tout qui ne sont pas fécondés. Il y en a qui portent ce goût jusqu'à manger , non-seulement leurs œufs , mais ceux des autres. C'est ce qu'on dit des poules , de sorte qu'une

poule reconnue pour l'avoir, est sacrifiée, dans la crainte où l'on est qu'elle ne détruise toute une basse-cour. D'autres oiseaux portent ce défaut jusqu'à tuer leurs petits, & à les manger en total. Ce qui est plus singulier dans des oiseaux, qui comme les serins, ne sont pas carnassiers.

Les observations qui regardent les deux serins monstrueux dont il s'agit ci-devant, sont semblables à celles qu'on a faites sur l'homme. Il a été à Paris une personne du sexe, qui moyennant quelques petites rétributions, faisoit voir qu'elle n'avoit point de bras, mais seulement des mains, & que ces mains qu'elle tenoit cachées & recouvertes d'un linge, étoient en avant attachées au haut de la poitrine. Il y a des exemples d'hommes à qui il manquoit une ou deux jambes, un ou deux bras, comme étoit, autant que je peux m'en souvenir, ce mendiant qui se tenoit sur le Pont-neuf, & qui tricotoit avec ses pieds. On a également des exemples d'enfants à deux têtes confondues ou non en une; ce qu'on a observé dans des oiseaux, des quadrupèdes & des reptiles. Enfin il paroît que les monstruosités humaines s'observent ou peuvent s'observer dans les animaux.

Quoique les observations suivantes ne soient peut-être pas aussi curieuses que les précédentes, d'autant plus qu'on connoît depuis long-temps des empreintes de poissons dans les pierres du Mont-Liban; cependant comme il n'en existe pas beaucoup de gravures, j'ai cru devoir accompagner celles que je donne de quelques-unes de ces empreintes, par les observations qu'elles m'ont fait faire.

Ces prétendues empreintes devroient plutôt être appelées des squelettes de poissons incrustés dans la pierre. En effet, lorsqu'on examine avec attention, & même à la loupe, ces prétendues empreintes, on s'apperçoit aisément que les squelettes de ces poissons existent encore en une perfection plus ou moins grande; on distingue facilement que les côtes ou arêtes, non-seulement de la poitrine, mais celles des nageoires & de la queue sont enclavées dans la pierre, & qu'elles y ont conservé leur substance qui est ordinairement devenue rousâtre. Des parties de la tête il

n'y a guère que celles qui ressemblent assez à celles-ci , qui se faillent voir. Elles sont droites ou courbes & ont pris la même couleur. Elles sont également incrustées dans la pierre. Les chairs ont été détruites; mais il semble qu'il ait resté des portions de la peau , on voit du moins çà & là sur la face du squelette , comme des parties de membranes plus ou moins brunes.

La pierre où ces squelettes sont renfermés a , au premier coup-d'œil , l'air d'une pierre entièrement calcaire. Elle est d'un beau blanc de marne ou un peu brune. Ce qu'il y a de différent & de singulier entre ces deux pierres , c'est que la seconde se dissout entièrement à l'eau-forte , & ne laisse que peu d'un dépôt argilleux , au lieu que la première ne renferme que peu de matière dissoluble , du moins on le penseroit lorsque les morceaux de pierre qu'on jette dans l'eau-forte sont un peu gros ; mais si on les met en poudre , alors le total se dissout , & ne laisse qu'un dépôt semblable à celui des autres pierres. On ne peut donc guère méconnoître cette pierre pour une pierre calcaire mêlée d'un peu d'argille , & cette petite quantité de terre doit empêcher de la mettre au nombre des schistes un peu calcaires. Le Mont-Liban étant peu éloigné des hautes montagnes qui ordinairement renferment des schistes ou des ardoises , il peut très-bien être arrivé que , lorsque ce Mont s'élevoit , des schistes ou des ardoises aient , par leur dissolution , fourni l'argille qui se trouve dans ces pierres , & qui se mêloit à la matière calcaire , dont ces pierres sont formées. Ce Mont ayant une certaine étendue , est divisé en plusieurs parties ou montagnes partielles. Celle où les poissons fossiles ont été pris est entre Baruth & Gibel. Elle est assez élevée au-dessus de la mer ; mais elle touche à des montagnes beaucoup plus hautes encore. On ne sauroit y fouiller sans trouver des pierres qui renferment des squelettes de poissons. Ces pierres y sont en abondance ; mais il est difficile d'en tirer parfaitement entiers. Ce qui doit rendre ceux que j'ai fait graver d'autant plus curieux , qu'ils le sont entièrement , ou qu'il leur manque très-peu de chose.

Il paroît par la nature des pierres du Mont-Liban, que ses environs, du moins d'un côté, sont un pays calcaire. Il le paroît d'autant plus, qu'il y a à trois lieues de Baruth une grotte qui renferme des stalactites calcaires, qui à l'ordinaire forment des morceaux irréguliers plus ou moins longs, jaunâtres à l'extérieur, d'un assez beau blanc crystallin dans l'intérieur qui est crySTALLISÉ, comme l'est ordinairement celui de cette sorte de stalactites. Des morceaux de celle-ci sont quelquefois mamelonnés extérieurement. Cette grotte est celle du fleuve du Chien. Ce fleuve est fameux dans l'antiquité sous le nom de *Lycus*. Ses eaux qui, en sortant, forment d'abord une grosse rivière, vont se jeter dans la mer à deux lieues de leur source. On ne peut la voir sans se rappeler la fontaine de Vaucluse, qui doit lui céder à tous égards. La grotte a encore cet avantage que les curieux peuvent se promener aisément dans ses tours & détours, rassurés par une voûte solide, que les eaux ont formée en fuintant. Des colonnes naturelles la soutiennent par intervalle. Elle est unie comme un plafond dans quelques parties, & parsemée dans d'autres de mamelons semblables à ceux-ci : comme dans bien d'autres grottes, on y voit quantité de chauves-souris.

Depuis longtemps les amateurs des fossiles cherchent à rapprocher, ceux qu'ils trouvent dans la terre, de quelque animal marin, ou de quelques parties de l'un ou de l'autre des poissons qu'on peut connoître; par exemple, lorsqu'on eût abandonné toutes les absurdités qu'on avoit débitées au sujet de ce fossile qu'on appelle crapaudine, dont il a été question dans un des Mémoires de ce Volume, on a prétendu, comme il est dit dans ce Mémoire, qu'elles étoient les dents mollaires de quelque poisson marin, & on a principalement prétendu que ce poisson étoit la dorade. Quand on lit de semblables assertions, on regrette toujours de ne pas avoir sous les yeux le poisson, ou au moins sa figure. C'est du moins l'impression que ces lectures m'ont toujours faites. Pour obvier à cet inconvénient, M. de Barry, Commissaire général des Ports & des Arsenaux de

Marine, Ordonnateur à l'Isle de la Grenade, m'ayant permis de faire copier la figure de ce poisson, dessiné peu après la prise qu'on en avoit faite, j'ai cru devoir faire graver cette figure, d'autant plus qu'elle est accompagnée des figures des parties internes, qui n'ont jamais, à ce que je crois, encore été gravées. On aura ainsi un commencement de l'anatomie de ce poisson, qu'il seroit à souhaiter qu'on eût dans le plus grand détail, ce poisson étant celui aux dents duquel plusieurs Naturalistes comparent les crapaudines. Je ne sai s'ils trouveront dans les dents de ce poisson une preuve de leur sentiment. Il ne paroît pas, du moins par le dessin que l'on aura de l'intérieur de la bouche de cet animal, qu'il leur soit favorable. Les dents de ce poisson sont coniques, pointues, & le dessin ne fait point voir de molaires rondes ou oblongues, comme les crapaudines; le palais en paroît aussi destitué. Le bout de la langue & l'entrée du gosier ont seulement de petits mamelons, qui n'ont pas de dureté.

Comme on a donné le nom de Dorade à quelques poissons, il faudroit anatomiser ces poissons, comparer leurs parties les unes aux autres; on seroit par-là en état de décider lequel a des dents qu'on dût regarder comme celles qui, par leur pétrification, sont les vraies crapaudines. Si un de ces poissons avoit réellement de ces dents, je ne crois pas qu'on pût le ranger sous le genre de la Dorade; & si c'étoit celui dont je donne la figure, ce seroit à lui, à ce qu'il me semble, que devroit rester le nom de Dorade, étant celui qui a le premier porté ce nom, à cause de ses belles couleurs, que tous les Marins ont toujours fait remarquer avec une attention particulière, comme ils ont célébré la bonté de ce poisson.

Une autre addition que je dois faire ici, regarde principalement une monstruosité d'une plante de la classe des liliacées. Cette plante m'a été envoyée d'Agen par M. Saint-Amant, avec les remarques suivantes.

1°. Les feuilles des individus qui ont fructifié cette année 1783, se sont pourries successivement, & à mesure que

que la hampe bulbifere s'élevoit. Cette hampe s'est ensuite desséchée par degrés; enfin s'est oblitérée au point que les pelotons des bulbes, qu'elle portoit à son sommet, ont resté sur la surface du terrain, sans qu'il parût aucun autre vestige de la plante.

2°. Les individus qui n'ont point fructifié, ont conservé leurs feuilles jusqu'à présent. Ces feuilles ont la plupart deux pieds de longueur, & même davantage, & quatre doigts de largeur à leur base. Elles sont lisses, à nervures parallèles, étalées sur la terre, succulentes, & parfaitement semblables à celles des liliacées.

3°. Toutes les personnes des environs du lieu où croît cette plante, & notamment un Médecin très-versé dans la Botanique, nous ont assuré qu'ils ne l'avoient jamais vue en fleur. Cependant j'espère encore, qu'en l'observant avec assiduité, nous la verrons quelque jour fleurir comme les autres plantes.

Lorsque l'on compare ces remarques avec la description que Jean Bauhin donne du Moly des Indes, appelé Caucafon, on est porté à croire que la plante des environs d'Agen a beaucoup de rapport avec ce Moly, si elle n'est pas même un individu de cette plante. Si cette conjecture devient une vérité, on sera obligé de convenir que cette plante porte un beau bouquet de fleurs, à en juger du moins par la figure que Swertius en a donnée sous le nom de Moly des Indes, à fleur pourpre.

Cette plante étant des Indes, on pensera peut-être qu'elle doit être différente de celle des environs d'Agen; cependant comme Clusius, qui est le premier, à ce que je crois, qui ait parlé de cette plante, dit qu'il savoit d'après Impérati qu'elle naissoit aussi dans le royaume de Naples, il pourroit se faire aussi qu'elle fût naturelle aux environs d'Agen.

Clusius l'appelle Moly du second genre & surnommé l'Indien. Quelques-uns l'appellent Caucafon, nom barbare. Il a été d'abord apporté des Indes en Espagne. Il a de-là passé en Italie. Les Allemands l'ont ensuite

tenu des Italiens. Il est, suivant Clusius, semblable au Moly de Théophraste, par ses feuilles & ses autres parties; il n'avoit jamais porté de fleurs chez Clusius, ni chez les autres Botanistes qui l'avoient cultivé; mais des bulbes, au lieu de ces fleurs. Ces bulbes sont d'adord vertes, elles pâlisent ensuite, elles germent hors de terre; mises en terre, elles prennent de la grosseur, & donnent des feuilles & des tiges: sa racine est ronde, blanche, composée de plusieurs tuniques. La plus extérieure est brune, elle se sépare des autres par vétusté, & produit d'autres bulbes.

La plupart des autres Auteurs qui ont parlé de cette plante, ont tiré des ouvrages de Clusius ce qu'ils en ont dit, & presque tous font mention des bulbes qui sont produites au haut de sa tige, au lieu de fleurs.

Cette plante, au reste, n'est pas la seule qui donne de pareilles bulbes. Plusieurs espèces d'ail en produisent de semblables. M. Linné fait mention de neuf espèces de ce genre de plantes, qui en fournissent. Ces espèces sont celles qu'il appelle d'un nom trivial le magique, le cultivé, le scorodoprase, l'arénaire, le carené, celui des vignes, celui des potagers, le Canadien, & celui de l'ours. D'autres Auteurs font mention de quelques-unes de ces plantes. Scopoli, par exemple, parle du scorodoprase & du carené; Gouan du cultivé, du scorodoprase, de celui des vignes, & de celui des potagers. Sauvage en appelle un oignon à tête bulbifère, &c. qui est l'ail sylvestre à deux cornes & à fleurs pâles. Un autre est l'ail campeloprase prolifère de Lobel. Un troisième est le porreau à tête bulbifère, &c. Un quatrième est le caucason. Un cinquième est le *vičtorialis* de Linné. Suivant M. Haller les quatre suivants sont aussi bulbifères; savoir, le premier ail sylvestre de Fusch; l'ail ou moly des montagnes & à larges feuilles de Clusius, & le second & le troisième du même Clusius. Cette suite de plantes suffit sans doute pour prouver que la propriété de porter des bulbes au lieu de fleurs, n'est pas particulière au caucason.

Mais que sont en elles-mêmes ces bulbes? Il me semble

qu'elles ne font que les capsules des graines qui ont pris de la grosseur aux dépens des semences qui se sont détruites ou plutôt qui ne se font point nourries. Les bulbes font à trois ou quatre pans, composées de deux lames épaisses qui font la parenchymateuse, où l'on n'apperçoit point, même à loupe, de vaisseaux. Suivant M. Linné, le fruit de l'ail est une capsule très-petite, large, qui a trois lobes, trois loges & trois valves. Cette figure trilobaire me paroît avoir beaucoup de rapport avec celle des bulbes, & il n'est pas étonnant que les lobes, les loges & les valves aient de même que les semences disparu, la capsule ayant pris autant de grosseur & d'extension, qu'elle en prend en devenant une bulbe plus ou moins grosse, suivant que la plante est plus ou moins grande & forte en elle-même. Il n'est pas plus étonnant, à ce qu'il me semble, que ces bulbes produisent, étant mises en terre, des plantes semblables à celles que les oignons de ces plantes donnent communément. Ces bulbes font des espèces d'oignons à peu près semblables à ceux que ces plantes ont naturellement; ainsi, si la nature, dans cette occasion, s'éloigne en quelque sorte des loix ordinaires, elle y rentre en donnant à ces bulbes la propriété de produire les plantes qui sortent des oignons de ces plantes. On peut, à ce qu'il me paroît encore, conclure ou plutôt conjecturer que toutes les espèces vraiment ail, ont la propriété de donner ainsi des bulbes au lieu de fleurs, & que cela ne dépend probablement que de certaines circonstances; & qu'ainsi on ne doit pas faire entrer cette propriété dans le caractère spécifique de ces plantes.



EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIÈRE.

Fig. 1. SQUELETTE d'un poisson long qui a une nageoire vers le milieu du dos, une autre vers le bout du ventre, & la queue divisée en deux, ou fourchue.

Fig. 2. Pointe ou dent conique un peu bombée dans son milieu, blanche à sa pointe, brune dans son milieu, jaunâtre à sa base divisée en petites pointes coniques. Elle a été tirée du corps fig. 5 & 6.

Fig. 3. Squelette d'un petit poisson sans queue, & sans nageoire.

Fig. 4. Squelette d'un poisson à corps ovale allongé, qui a vers la tête comme une pointe, une nageoire presque au milieu du dos, une vers le milieu du ventre, & la queue qui ne se fourche pas.

Fig. 5. Corps qui paroît être une corne d'un poisson scie. Ses dents sont différentes de celles des scies connues. Le milieu de ce corps est garni de mamelons noirs multipliés.

Fig. 6. Le même corps dans l'état naturel où on le voit dans le Cabinet de M. le Duc d'Orléans.

Fig. 7. Squelette de poisson à corps allongé, nageoires vers le milieu du dos, queue fourchue.

Fig. 8. Squelette à corps oblong, nageoire du dos plus près de la tête que de la queue qui n'est pas fourchue.

Fig. 9. Squelette de poisson à tête très-allongée, corps également allongé, nageoire vers le milieu du dos, une pectorale, & la queue fourchue.

Le premier & le septième de ces squelettes ont comme deux lignes longitudinales qui s'étendent d'un bout du corps à l'autre, la supérieure est due à la suite des vertèbres, l'inférieure a de petits trous.

Les autres squelettes 3, 4, 8 & 9, n'en ont qu'une qui est celle des vertèbres, & qui est tracée au milieu ou presque au milieu du corps.

Ce qui seroit bien essentiel ici, ce seroit de déterminer à quel poisson ils ont appartenu ; mais tout ce que j'ai pu faire au moyen de l'ouvrage de Rondelet sur les poissons, a été de les rapprocher de quelques-uns des poissons qui sont gravés dans cet ouvrage.

Le troisième de la Planche pourroit être une espèce de congre ou de donzelle ou de bécasse, espèce d'aiguille n'ayant point de queue. Le neuvième pourroit être rapproché du genre du poisson appelé l'empereur, cependant le squelette ne fait pas voir toutes les nageoires de ce poisson. Les autres n'ayant qu'une courte nageoire sur le dos, je ne vois pas auxquels des poissons de Rondelet on peut les comparer, ceux-ci en ayant plusieurs, ou une grande & longue qui s'étend presque de la tête à la queue de ces poissons.

Ceux qui seront dans le cas de voir des poissons étrangers ou de feuilleter des ouvrages qui en parleront, pourront mieux que moi nous éclairer sur ce point intéressant de l'Histoire des Fossiles.

PLANCHE II.

De la DORADE de l'Amérique.

Elle a été prise à l'haim, le premier Février 1782, à neuf heures & demie du matin, par la latitude 25° , longitude $31^{\circ} 39''$, par le Navire la Ville de la Ciotat, Capitaine Hyver; dessinée par M. Blancard, Officier d'Administration des Colonies, & mesurée vivante.

Longueur depuis l'extrémité de la mâchoire inférieure jusqu'à la naissance de l'aïleron de la queue de *A* en *B*, 2 pieds 3 pouces.

Largeur totale de la tête, depuis l'extrémité de la mâchoire supérieure jusqu'à l'extrémité de l'opercule de l'ouïe, 5 pouces 8 lignes.

438 MÉMOIRES SUR DIFFÉRENTES PARTIES

Hauteur de la tête prise à l'extrémité des opercules,
5 pouces 10 lignes.

Du milieu de l'œil à l'extrémité de la mâchoire inférieure
2 pouces 10 lignes.

Du même à l'extrémité de l'opercule de l'ouïe, 3 pouces
4 lignes.

Excédent de la mâchoire inférieure sur la supérieure,
6 lignes.

Du milieu de l'œil au sommet de la tête, 2 pouces
8 lignes.

Du même point, à la partie inférieure de la tête, 2 pou-
ces 6 lignes.

Distance de l'anús à l'extrémité de la mâchoire inférieure,
14 pouces 3 lignes.

Longueur de l'aïleron du dos, 22 pouces, *E, F.*

Longueur de l'aïleron du ventre, 1 pied, *B, G.*

Longueur de l'aïleron latéral, 4 pouces 8 lignes.

Longueur de l'aïleron inférieur près la tête, 4 pouces
8 lignes, *H.*

Ouverture de l'aïleron de la queue, 9 pouces 10 lignes,
D, C.

Longueur des rayons de cet aïleron, depuis la naissance
jusqu'à l'extrémité, 7 pouces.

Diamètre du globe de l'œil, 10 lignes.

Épaisseur du poisson à la queue vers la naissance de
l'aïleron, 1 pouce, 4 lignes.

Du centre de l'œil au coin de la gueule, 1 pouce 3 lignes.

Épaisseur *a, b*, fig. 3, de la section verticale *I, K*, faite
à l'anús, 3 pouces 4 lignes.

L'aïleron latéral a 14 rayons.

Nota. On n'a point eu en vue dans ce dessin l'imitation
de la couleur naturelle, impossible de rendre dans son
brillant, on s'est seulement attaché à la vérité des formes
& des proportions; ainsi l'on peut compter sur l'exactitude
du portrait. La couleur de ce poisson paroît être, au mo-
ment où il sort de la mer, celle de l'or nuancé de verd &
de bleu, avec des mouchetures brunes répandues sur son

corps uni & luisant, sans la moindre apparence d'écailles. Ses belles couleurs ne se soutiennent pas long-temps ; car à peine est-il hors de l'eau, que l'impression de l'air & le toucher les font entièrement évanouir, & alors un blanc livide & des couleurs mates & grises succèdent à l'or, à l'azur & aux tons les plus riches.

Le poids de cette dorade étoit de 7 livres & demie poids de marc.

Sa longueur est de 2 pieds 3 pouces.

Longueur des viscères depuis l'extrémité de la langue, jusqu'à l'anús, c'est-à-dire de *A* en *B*, 14 pouces 3 lignes. De la naissance de l'œsophage à l'anús, d'*F* en *B*, 10 pouces.

Longueur des œufs *G, G*, 6 pouces, adhérens par un tissu membraneux à la surface supérieure de l'estomac.

Largeur totale de la partie stomacale, compris les lobes du foie, de *D* en *E*, 3 pouces.

Longueur du lobe gauche *D*, 3 pouces 6 lignes.

Longueur du lobe droit *E*, jusqu'au dessous d'une espèce de glande *C*, 2 pouces 3 lignes.

Cette glande prétendue étoit une petite vésicule ressemblant à un kiste, qui contenoit un ver vivant en forme de poire dont la partie de la tête représentoit la queue du fruit. Cette partie rentroit & sortoit. On distinguoit deux yeux à côté de la tête, à chacun de ces yeux un canal obscur qui venoit se perdre dans la partie inférieure. La couleur de ce ver approchoit de celle du foie.

La vésicule part du milieu du lobe droit, face interne ; & se prolonge après avoir fait, dans le milieu de sa longueur, différentes circonvolutions, jusqu'à 18 lignes de l'orifice de l'anús.

A. Langue cartilagineuse, dans le milieu de laquelle est une surface presque quarrée, couverte de petites aspérités, où paroît être le siège du goût.

Longueur de l'estomac, 8 pouces 6 lignes.

Du milieu de l'estomac part une branche latérale qui pénètre la substance du foie du côté gauche, & vient former le canal intestinal d'où sortent les excréments, lequel

étant parvenu vers l'orifice de l'anüs remonte jusqu'à la partie inférieure du foie , traverse encore cette substance dans la même partie , & revient en descendant suivant la même direction joindre l'orifice de l'anüs.

Longueur de la rate , 2 pouces 3 lignes. Sa couleur est noirâtre.

La rate est adhérente à la face inférieure de l'estomac , & au canal intestinal par un même tissu cellulaire très-mince.

Longueur de l'œsophage , 2 pouces. Il se rétrécit pour former le sac de l'estomac.

La majeure partie du foie étoit purulente , & il n'est pas douteux que le ver en question ne se nourrisse de la substance du foie , de sorte que le poisson étoit malade ; aussi étoit-il maigre.

Bronchies , fig. 4 , de grandeur presque naturelle. Il est fâcheux que M. Blancard de Léry n'ait pas détaillé ces parties comme il a détaillé les autres , & qu'il ne soit pas entré aussi dans le détail de la bouche & de ses parties , nous ne resterions pas en doute sur l'existence ou l'absence des dents molaires. Il est probable que ces parties , si elles eussent existé , que le palais sur-tout en eût été pavé , que l'on verroit la figure de ces corps dans le dessin de M. Blancard. Elles n'existent pas. M. de Barry à qui est dû le détail précédent , m'ayant assuré que par l'examen exact qu'il a fait de la bouche , il n'y a point de ces dents qu'on observe dans la dorade de la Méditerranée.

P L A N C H E I I I.

Fig. 1. Rameaux d'un muscari monstrueux.

Fig. 2. Monstruosité d'une plante qui paroît être une espèce d'ail , & dont les grains deviennent des bulbes à plusieurs pans.

Fig. 3. Branche de muscari , chargée de rameaux.

Fig. 4 Rameaux de cette même plante , & semblables à ceux de la figure 1. Les branches de ces rameaux ont ,
suivant

suivant leur longueur, de petits mamelons, & finissent par un semblable mamelon. Voyez l'explication à la page 49 de ce Volume.

Fig. 5. Masse de bulbes semblables à celles de la masse qui est portée par la tige de la figure 2. Celle de la fig. 5 est vue en dessous pour faire voir comment elle est insérée sur la tige.

Fig. 6. Bulbe détachée pour qu'on en distingue plus aisément la figure qui est à trois pans.

Fig. 7. Bulbe semblable ouverte pour en faire distinguer l'intérieur.

Fin du Tome cinquième.

T A B L E

D E S M É M O I R E S

Contenus dans ce cinquième Volume.

Premier Mémoire sur différentes Monstruosités de Plantes & d'Animaux.	Page 1
II. Mémoire, sur les Vaisseaux des Plantes.	50
III. Mémoire & le second sur les Vaisseaux des Plantes, dans lequel on donne un ordre systématique de ces Vaisseaux.	69
IV Mémoire, sur une tumeur de l'intérieur de la Vessie.	95
V. Mémoire, sur la maladie des dents connue sous le nom de tartre ou de tuf.	102
VI. Mémoire, qui renferme des Observations de Médecine.	116
VII. Mémoire, sur les Glossopètres ou Dents de Requin fossiles.	146
VIII. Mémoire, sur les Bufonites ou Crapaudines.	188
IX. Mémoire, sur les Bélemnites.	215
X. Mémoire, sur des Os fossiles, pour servir de suite à celui dans lequel on a traité d'Os semblables, & qui fait partie du premier Volume de ces Mémoires.	297
XI. Mémoire, sur les Os humains fossiles.	314
XII. Mémoire, sur des Œufs monstrueux de Poules ordinaires ; & par occasion sur les Œufs des Oiseaux en général.	331
XIII. Mémoire, sur les Pierres & les Minéraux qui prennent des figures plus ou moins régulières.	353
Postscriptum.	413

Fin de la Table du Tome cinquième.

ERRATA.

Je commencerai cet *Errata*, par faire remarquer un double emploi. Il m'est arrivé par inadvertance, ou plutôt par oubli, de répéter dans le onzième Mémoire ce que j'avois dit dans le premier au sujet de plusieurs monstruosités animales. Cet oubli ne vient que de ce que ces Mémoires ont été composés dans des temps éloignés les uns des autres. Il ne m'est point venu en idée, en faisant le onzième Mémoire, que j'avois parlé dans le premier de ces monstruosités. Ce que j'en dis, au reste, ne consiste que dans trois ou quatre pages. Si l'obligation de relire si peu de pages, étoit la seule peine que mes Lecteurs, si j'en ai, eussent à souffrir de ces Mémoires, j'espérerois tout de leur indulgence. J'y compte cependant encore un peu, n'ayant eu en vue que de faire connoître par ces Mémoires plusieurs corps naturels qui m'ont paru intéressants à connoître; ainsi il n'y aura qu'à regarder comme non avenu, ce qui est dit des monstruosités en question dans le premier ou dans le onzième Mémoire, auquel je prie qu'on ait recours pour l'explication des figures de ces corps monstrueux.

Une autre faute qui me paroît plus importante, regarde un nid, que j'ai peut-être appelé d'un nom qui n'est pas le sien. J'ai attribué à l'industrie d'un oiseau la construction de ce nid qui est dûe à celle d'un autre. J'ai imprimé à la page 418 du cinquième Volume, que le nid de la Planche 7 du neuvième Mémoire étoit celui du *Neli-Couri*. Je croyois que M. Sonnerat me l'avoit ainsi nommé. Je fus très-étonné de trouver dans le deuxième Volume du Voyage aux Indes & à la Chine, page 200, Planche 112, par M. Sonnerat, ce nom donné à un oiseau dont le nid est bien différent de celui dont je donne ici la figure. Il y a cependant une petite différence dans le nom de l'oiseau. On lit dans M. Sonnerat *Neli-Corvi*, au lieu de *Neli-Couri*. Cette corruption de nom ne dépend probablement que de moi.

M. Sonnerat consulté à ce sujet, dit, que le nid que j'ai fait graver, est celui de la petite Mésange du Cap de Bonne-Espérance dont il a donné la figure, jointe à celle du nid, à la Planche 115, pag. 206 de son second Volume. A l'inspection de ces deux nids, on a de la peine à se rendre à ce sentiment; celui de la mésange a la figure d'une bouteille à col court & à panse grosse & arrondie, au lieu

444 MÉMOIRES SUR DIFFÉRENTES PARTIES

que celui que j'ai fait graver est en nacelle oblongue sans col, mais ayant un tuyau long presque horizontal, cylindrique. Ayant fait ces observations à M. Sonnerat, il me répondit que lorsque l'oiseau étoit rentré dans son nid pour y passer la nuit, la partie allongée du nid se relevoit & le fermoit, que le tuyau cylindrique se relevoit également, & qu'il formoit le col du nid. J'avoue que je ne comprends pas aisément comment ces parties qui ne sont pas à charnière peuvent avoir ce mouvement, d'autant plus que ce nid est attaché à la branche d'une façon qui ne le permettroit pas trop. S'il en faut croire M. Sonnerat, ce nid en seroit encore plus curieux, & l'industrie de l'oiseau en seroit plus grande & plus admirable.

M. Sonnerat m'a encore assuré que le nid que j'ai fait graver à la Planche 3, est celui du *Neli-Corvi* qui auroit été allongé par quelque autre oiseau de la même espèce, lorsqu'il auroit eu besoin de faire son nid, ces oiseaux diminuant un peu de leur travail en se servant d'un nid semblable. Ces différens travaux sont la cause de ces nids à plusieurs poches, qui pendent les uns au bout des autres, dont on voit quelques-uns dans les Cabinets d'Histoire Naturelle. Les oiseaux qui les construisent, emploient, à ce qu'il paroît, différentes plantes. Celui dont je donne la figure étant composé de parties plus fines que celles d'un pareil nid que M. Sonnerat a déposé au Cabinet de M. le Duc d'Orléans, les parties qui entrent dans la composition de celui-ci sont plus larges & plus flexibles.

Puisque je suis en train de faire des excuses au sujet de mes fautes, je prie de m'excuser encore d'avoir dit dans mes Mémoires sur le Dauphiné, qu'Avignon étoit en Dauphiné, quoiqu'il soit en Provence. Je remercie le Journaliste qui en a averti avant moi, sans doute, par un trait de sa charité & de son amour pour la correction fraternelle.

QUATRIÈME VOLUME.

Page.	Ligne.	Fautes.	Lisez.
26.	22,	Donaty,	Donati.
49.	2,	figures,	figues.
49.	3,	ramifié,	ramifiés.
57.	16,	caricoïde,	caricoïdes.
58.	9,	oblongue,	oblong.
62.	21,	ce que,	que.
63.	31,	intérieur,	inférieure.
69.	7,	maille,	mailles.
71.	9,	pétrifié,	pétrifiées.

Pages.	Lignes.	Fautes.	Lisez.
73.	33,	puisqu'elles,	puisqu'ils.
74.	27,	lisse,	lisses.
75.	15,	vente,	ventes.
78.	14,	les,	la.
82.	<i>en marge.</i>	<i>animæ,</i>	<i>animal.</i>
94.	<i>en marge.</i>	Plantinien,	Plantinian.
98.	13,	potent,	portent.
108.	18,	certaine,	<i>effacez ce mot.</i>
139.	10,	de,	<i>effacez ce mot.</i>
142.	<i>l'avant-derniere.</i>	masses,	mailles.
144.	11,	larges, cavités,	larges cavités.
145.	12,	vaisseau,	réseau.
145.	16,	vaisseau,	réseau.
145.	19,	vaisseau,	réseau.
150.	23, 24	fig. 1. 2.	fig. 2. 3.
154.	5,	la graine,	le grenu.
172.	31,	réseaux	roseaux.
225.	18,	farrago,	favago.
233.	8,	c'est,	cet.
233.	16,	varec,	Poëte.
265.	11,	croyant,	croyants.
280.	<i>en marge.</i>	lowven,	louven.
280.	<i>en marge.</i>	Gammardhon,	Gammarolog.
287.	24,	s'attache,	s'attachent.
295.	<i>à la derniere.</i>	confir,	confirmeront.
296.	25,	corcion,	corruption.
297.	<i>à la marge.</i>	<i>conchymium,</i>	<i>conchylum.</i>
302.	33,	berale,	bernacle.
318.	19,	mets,	met.
320.	16,	fig. 1,	fig. G.
339.	32,	ce nid étoit.	que ce nid fût.
351.	17,	anastomosés,	anatomisés.
410.	16,	paille,	par ce.
418.	7,	<i>criba,</i>	<i>ceiba.</i>
424.	20,	mélandrites,	méandrites.
472.	19,	de pierre,	de cette pierre.
476.	37,	qui me paroîtroit plus probable.	qui me paroîtroient plus probables.
477.	18,	& chaque,	chaque.
479.	25,	premier,	premiers.
485.	4,	quels,	qu'elles.
492.	11,	couvre,	courte.
504.	25,	équivalent,	équivale.
533.	18,	n'est rien.	rien n'est.
546.	11,	le,	la.
548.	20,	gravé,	gravée.
554.	2,	contournés,	contournées.
582.	13,	ses,	ces.
582.	23,	de,	des.
585.	26,	le,	les.
592.	15,	tremper,	trempée.

446 MÉMOIRE SUR DIFFÉRENTES PARTIES 4, &c.

Pages.	Lignes.	Fautes.	Lisez.
592.	16,	trempe ;	tremper.
606.	29,	actinoïdes,	astroïdes.
610.	2,	mer,	de mer.
622.	2,	coassoit,	croassoit.
622.	12,	trouve,	trouva.
652.	23,	Zéophiles,	Zéolithes
653.	13,	infusion,	fusion.
685.	9,	284,	204.
687.	7,	vivaces,	vivans.
687.	11,	div-septieme,	dix-septieme.

CINQUIEME VOLUME.

4.	30,	Ednd.,	Edoud.
20.	32,	elle la noix,	elle, la noix,
43.	27,	réseau,	roseau.
46.	14,	partial,	partiel.
57.	28,	qui s'y trouvent,	qui se trouvent.
59.	29,	placés,	vues.
59.	29,	regardent.	regarde.
64.	37,	qui font,	qu'il est.
64.	37,	importans,	important.
65.	4,	anastomisé,	anatomisé.
133.	5,	souffriroit,	souffroit.
167.	4,	la,	le.
200.	35,	avoient.	avait.
207.	28,	dernieres,	premieres.
231.	11,	Ehrhar.	Ehrhat.
248.	34,	points,	pointes.
249.	36,	comme,	connu.
254.	8,	perforée,	perforées.
257.	27,	Ehrhard,	Ehrhat.
298.	10,	celle,	celles.
298.	11,	trouvée,	trouvées.
299.	32,	découverts,	découvertes.
336.	23,	pouvoient,	pouvoit.
353.	en titre.	douzième Mémoire,	treizième Mémoire.
358.	35,	que celle,	celle.
368.	27,	caledoine,	calcédoine.
377.	34,	purulente,	pulvérulente.
378.	27,	purulente,	pulvérulente.
380.	5,	en a,	a.
380.	6,	ont,	en ont.
389.	38,	d'induction,	induction.

EXTRAIT des Registres de l'Académie Royale des Sciences.

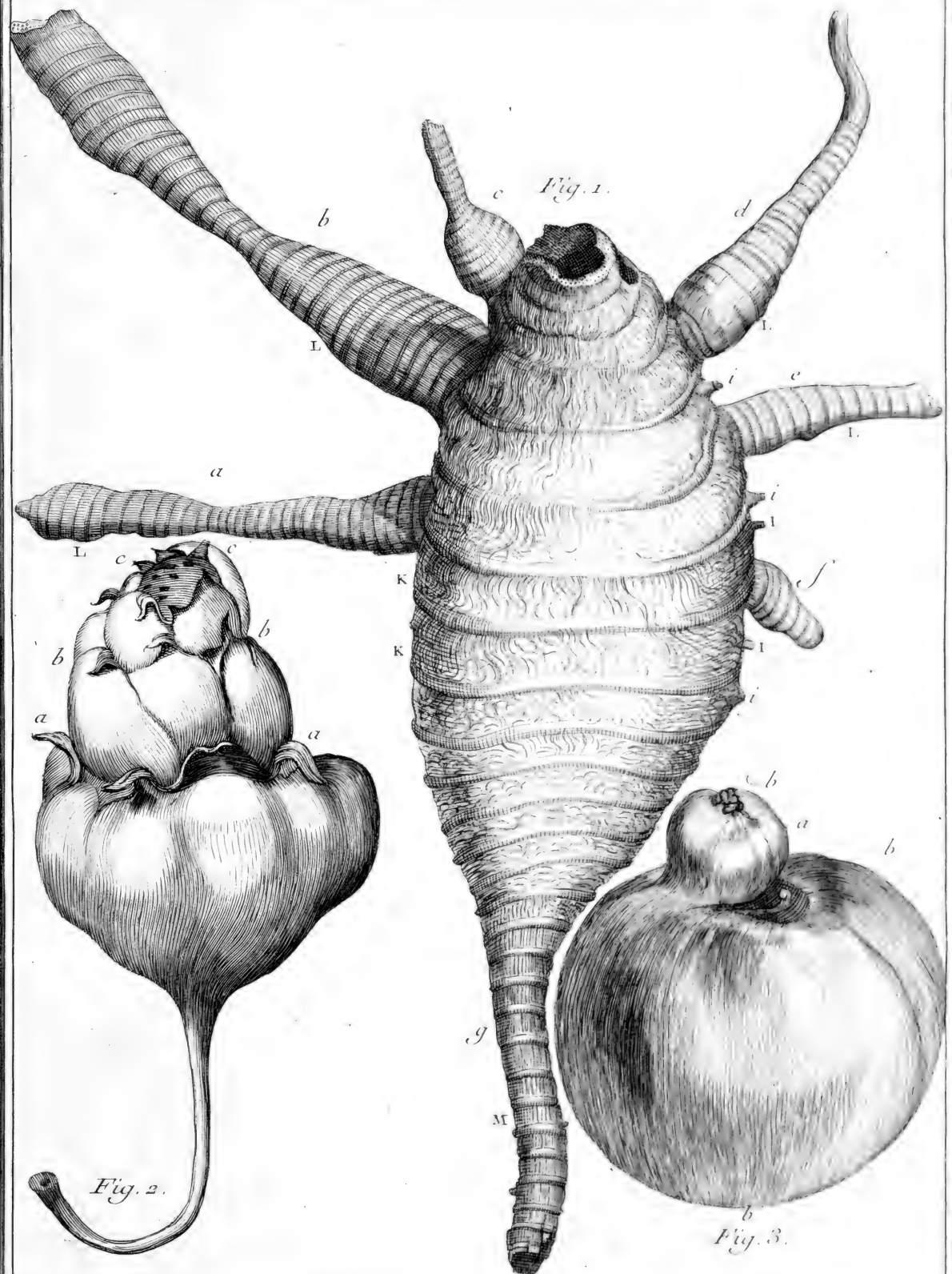
Du 12 Juillet 1783.

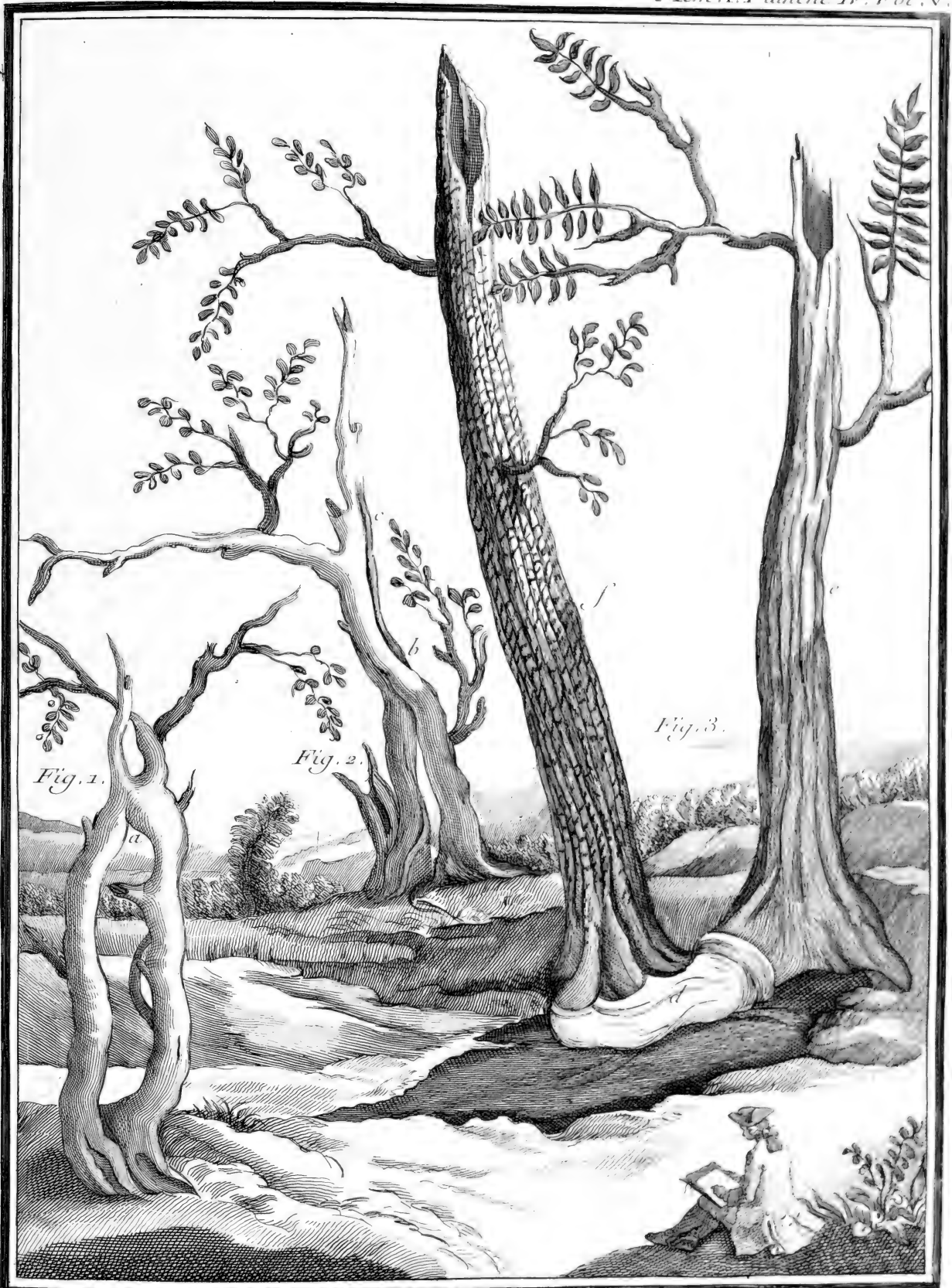
MES^SIEURS LAVOISIER & FOUGEROUX ayant rendu compte à l'Académie d'un Ouvrage de M. GUETTARD, intitulé : *Mémoires sur différentes parties des Sciences & des Arts*, quatrième & cinquième Volumes ; l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de son approbation , & de paroître sous son Privilege : en foi de quoi j'ai signé le présent Extrait. A Paris, ce 12 Juillet 1783.

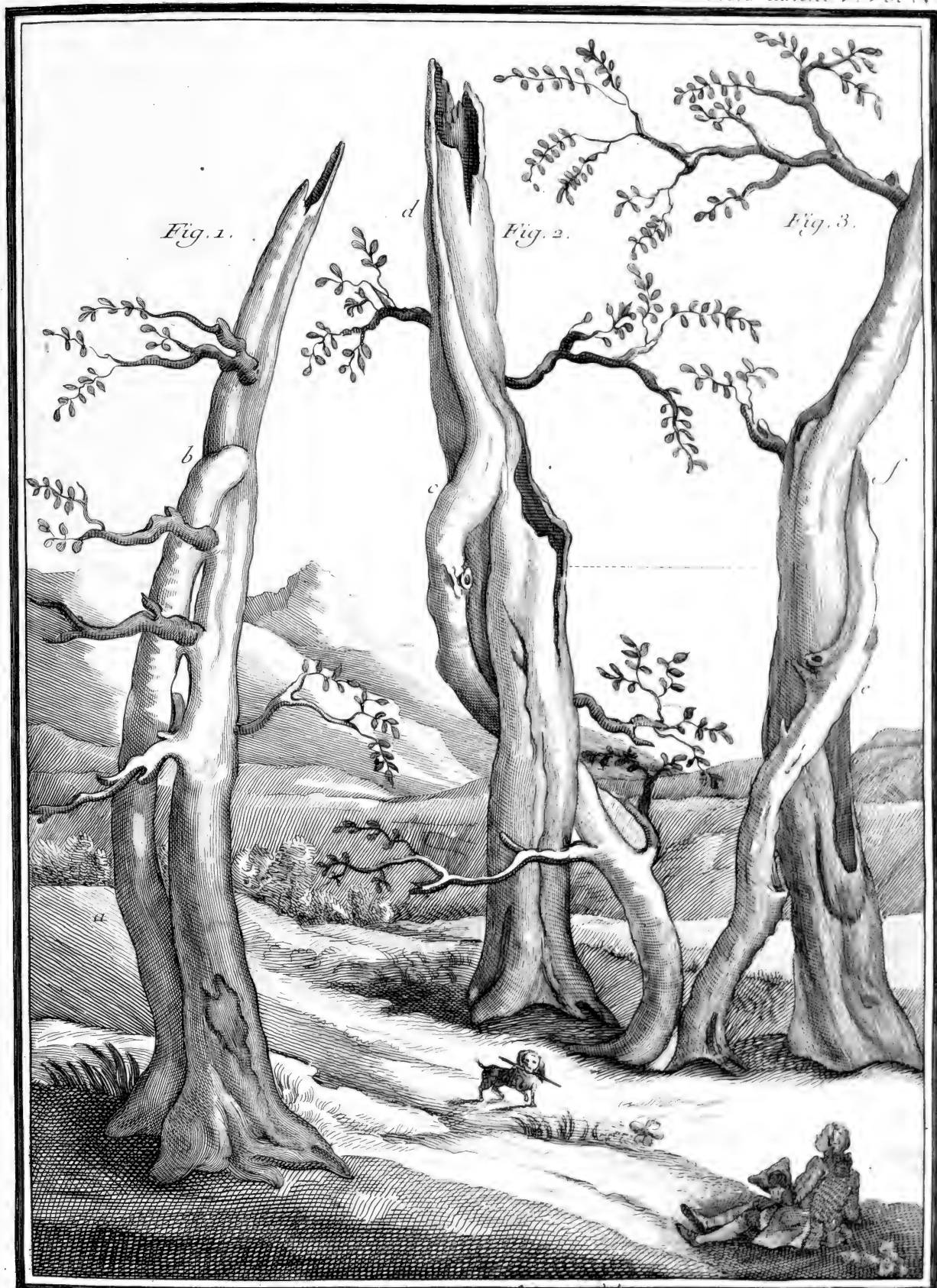
LE MARQUIS DE CONDORCET *Secrét. perp.*



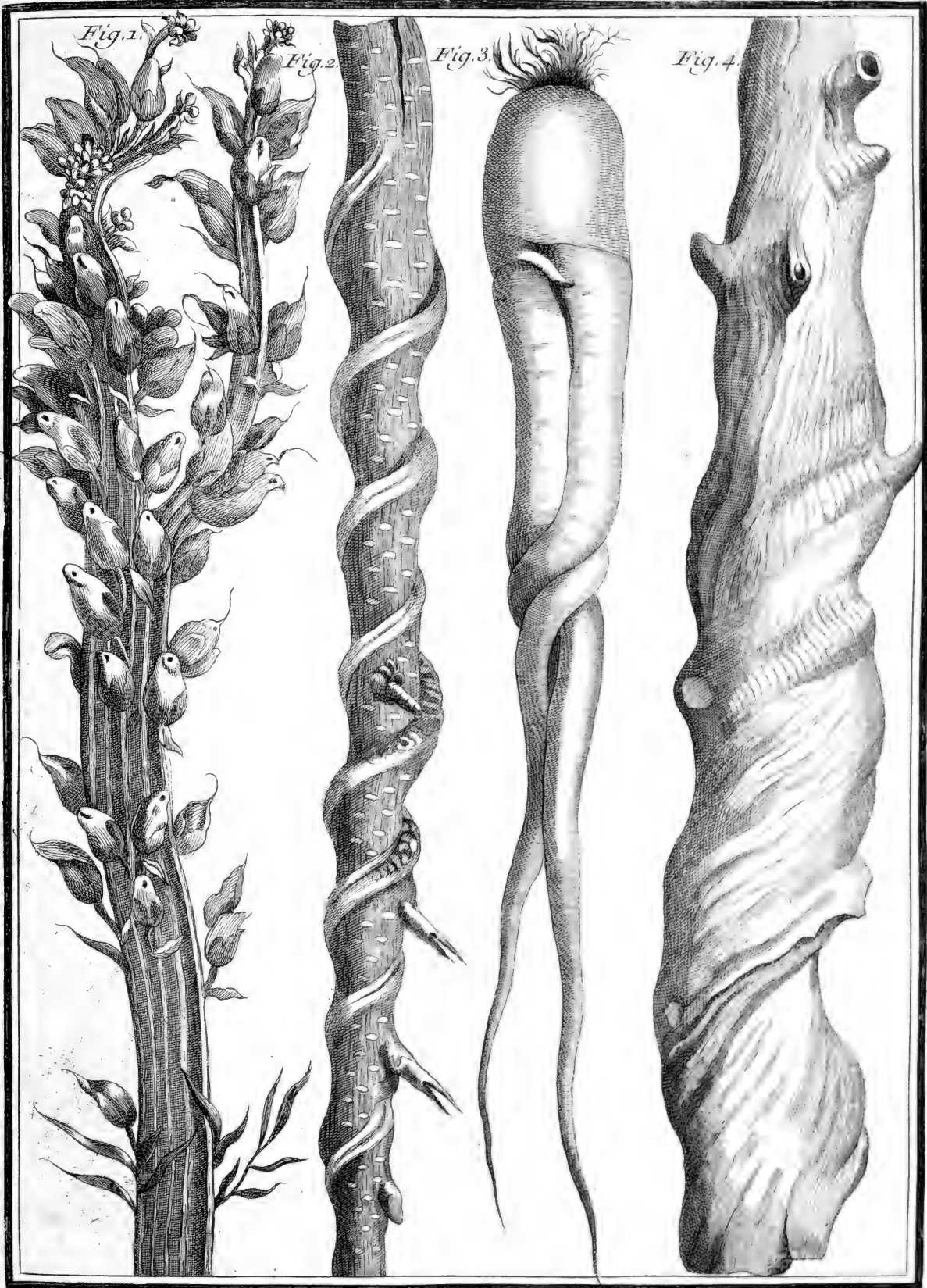












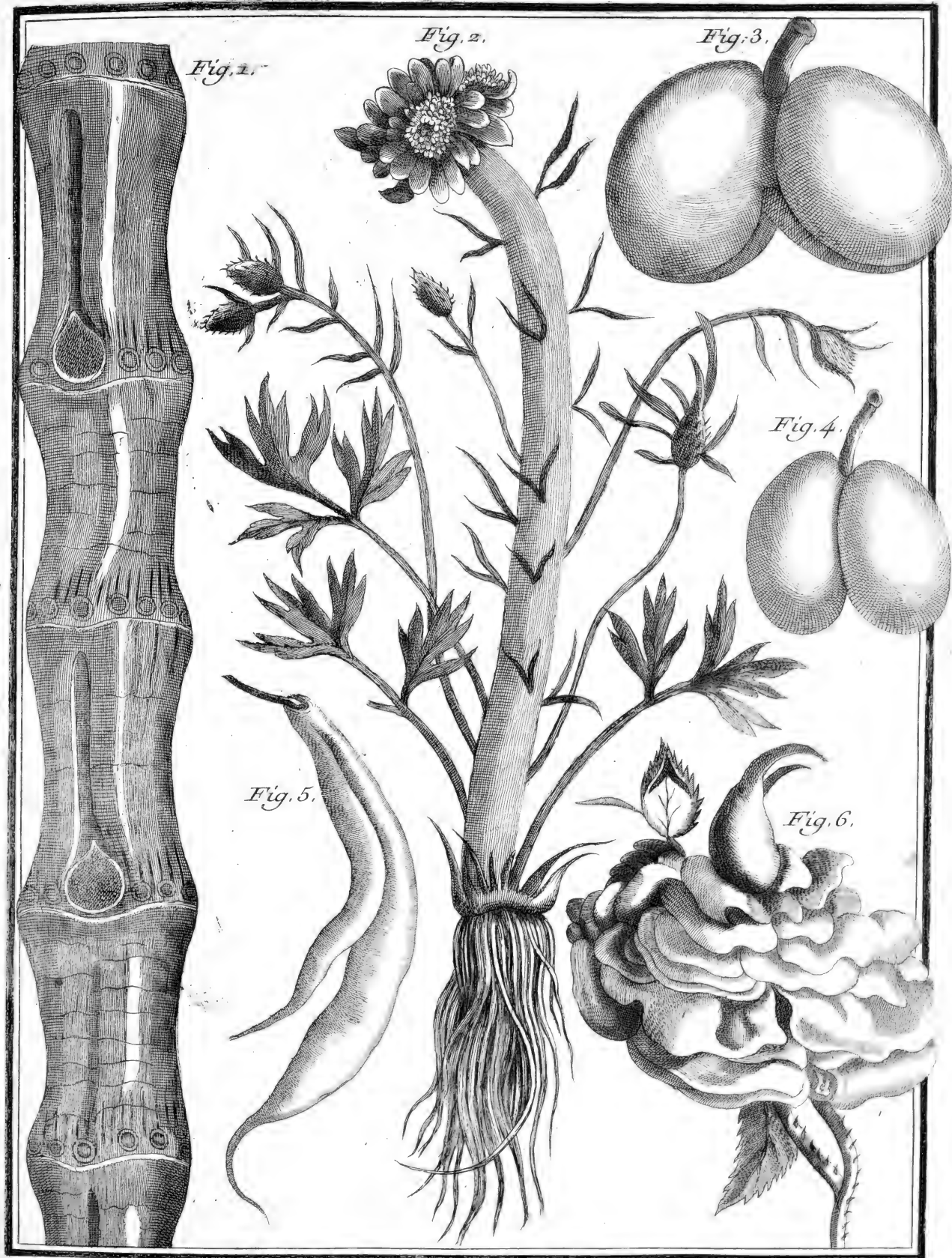


Fig. 1.

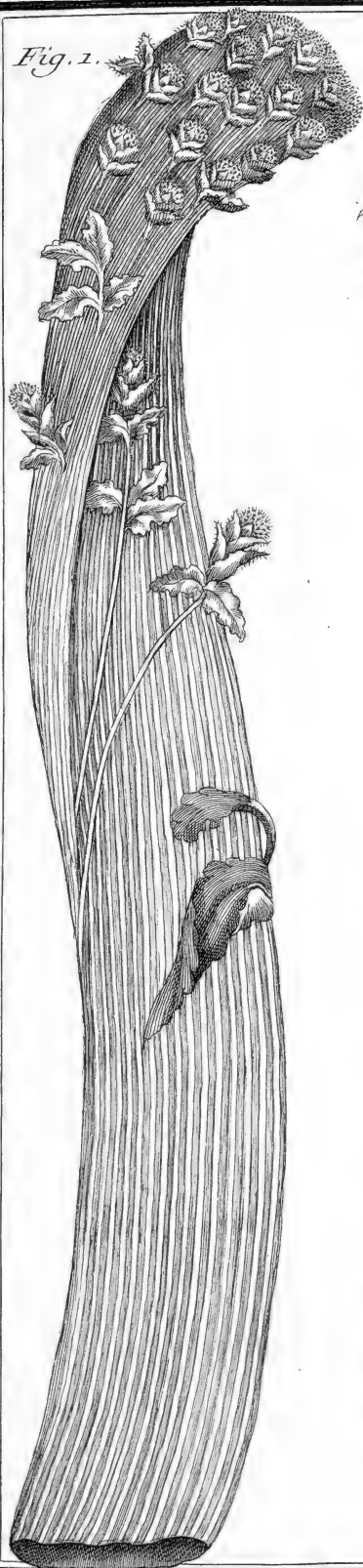


Fig. 2.

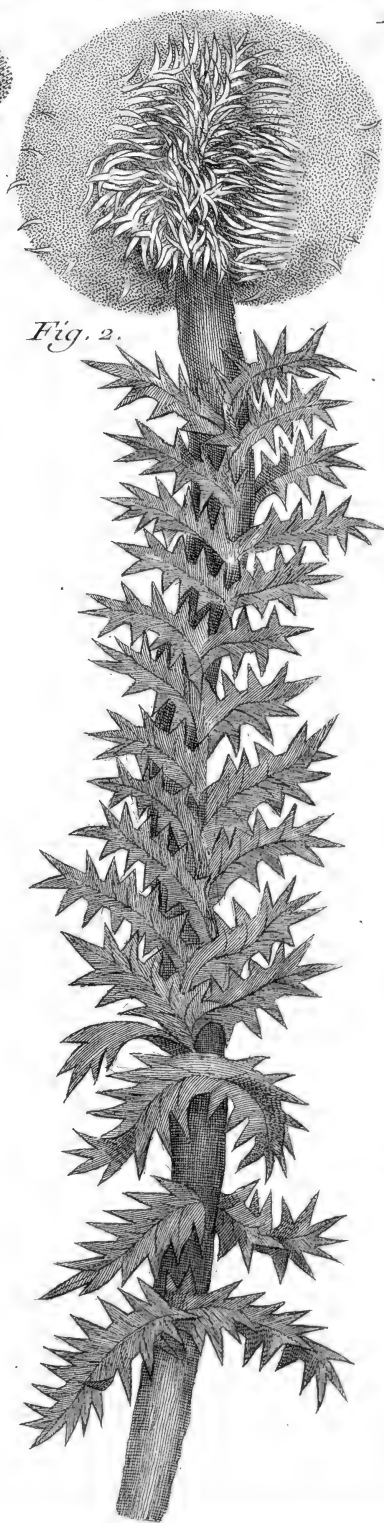


Fig. 3.

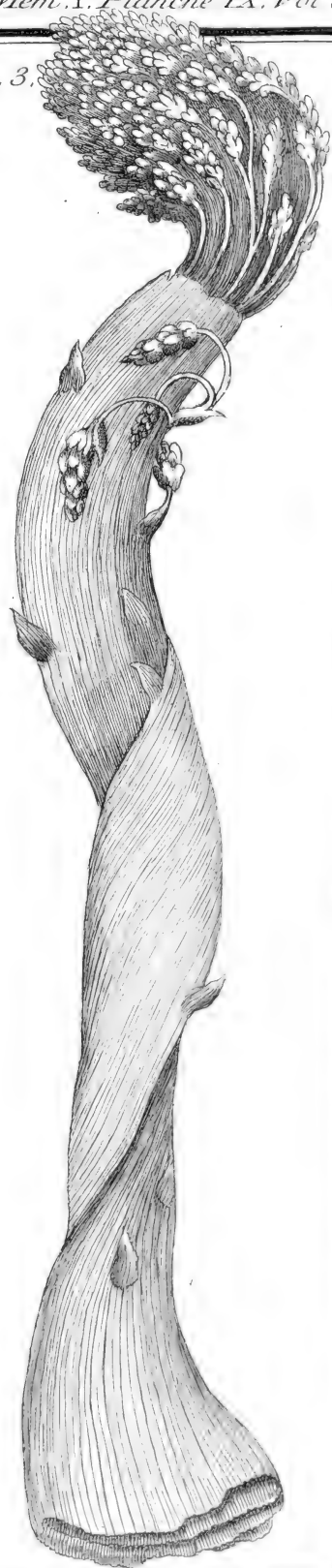


Fig. 1.

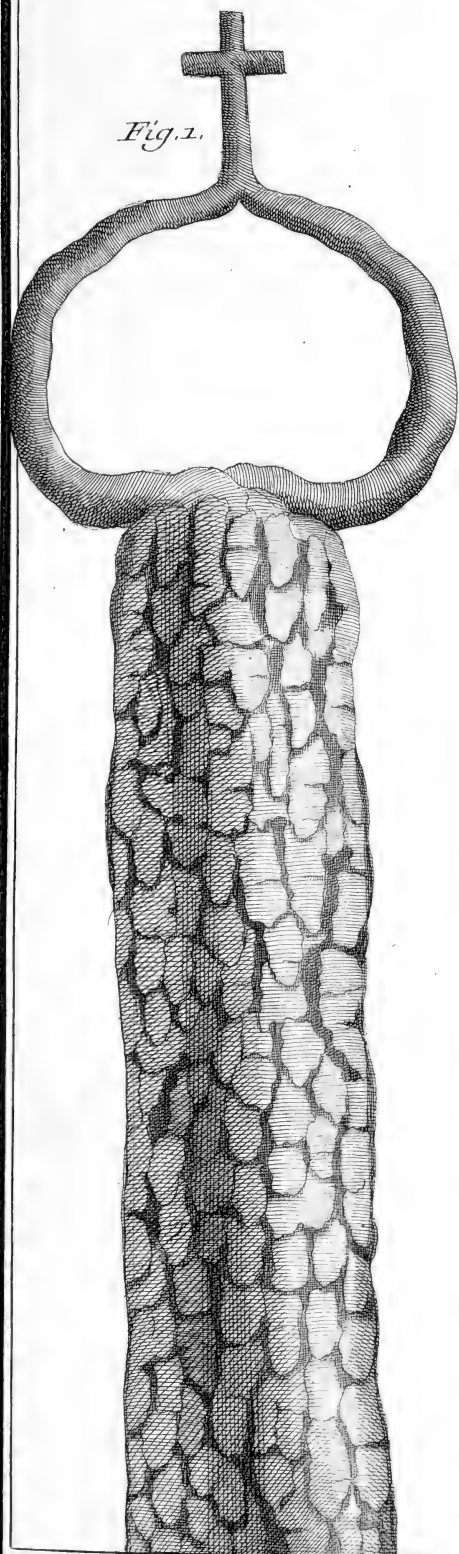


Fig. 2.

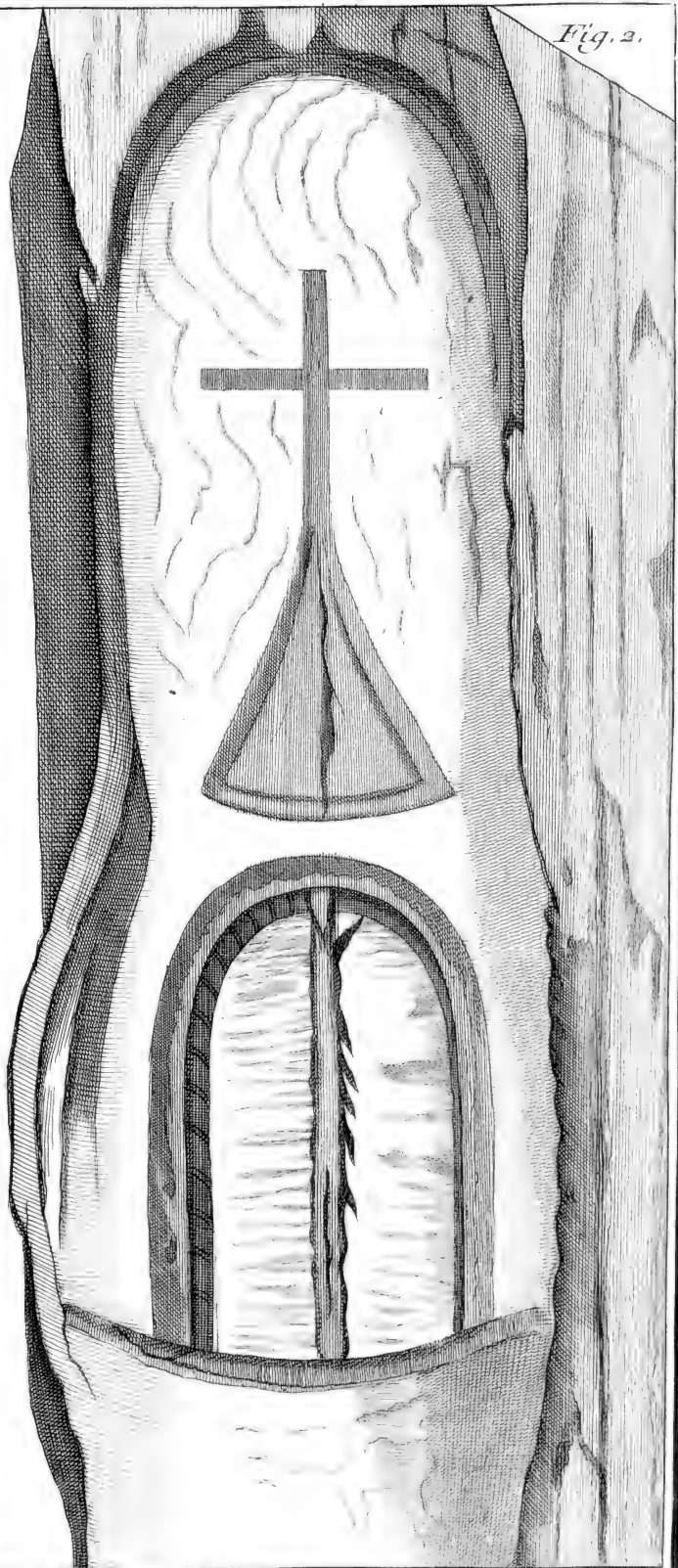


Fig. 1.



Fig. 2.

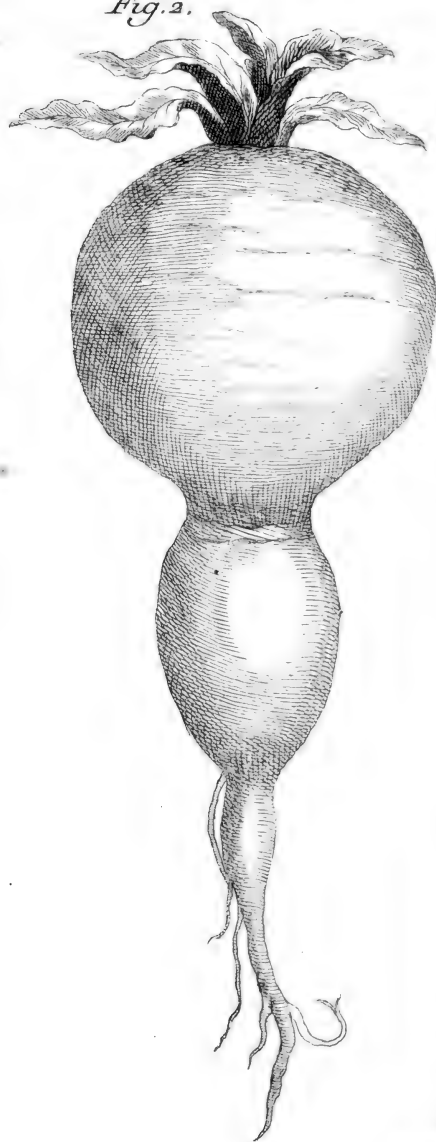
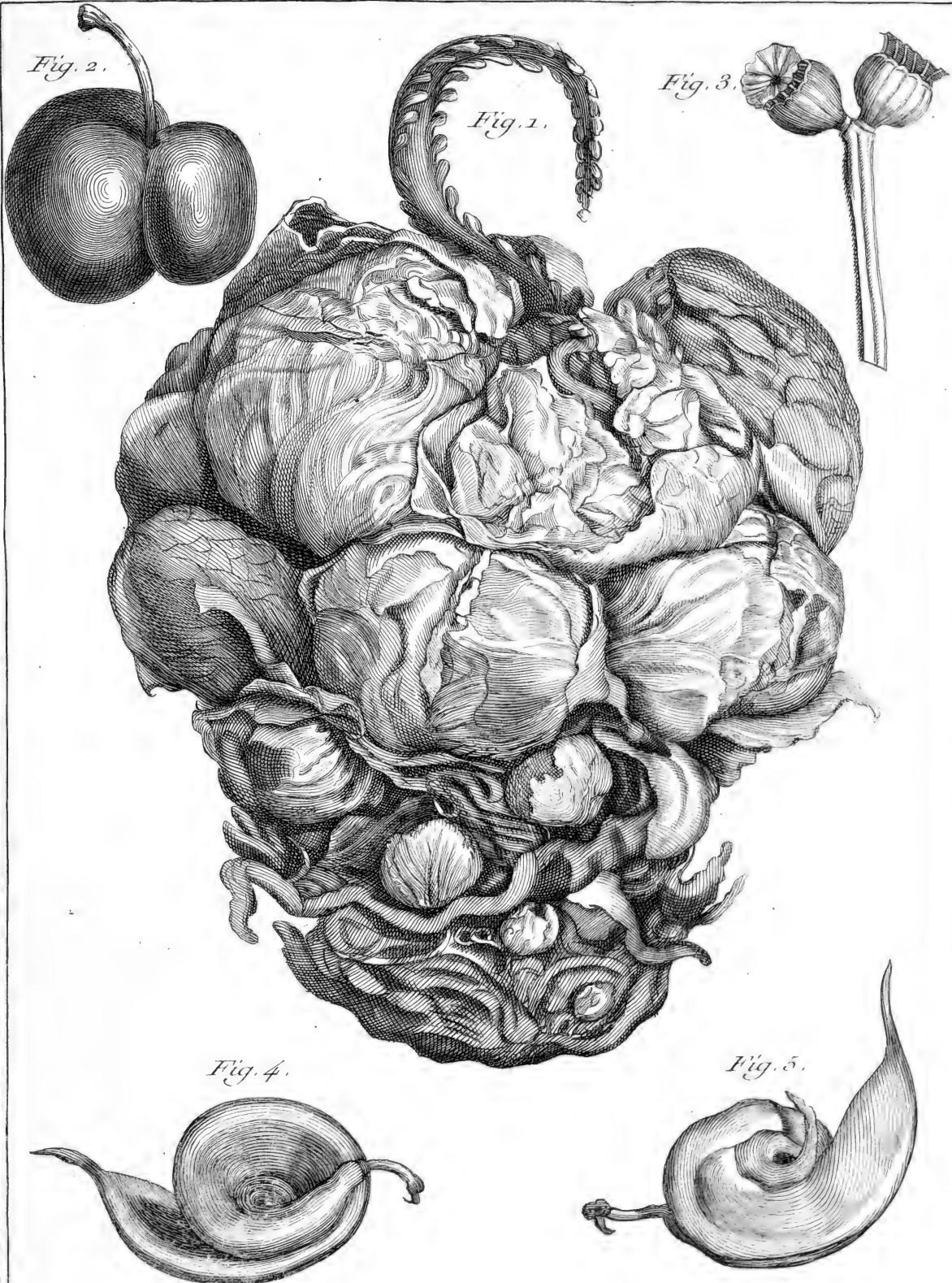
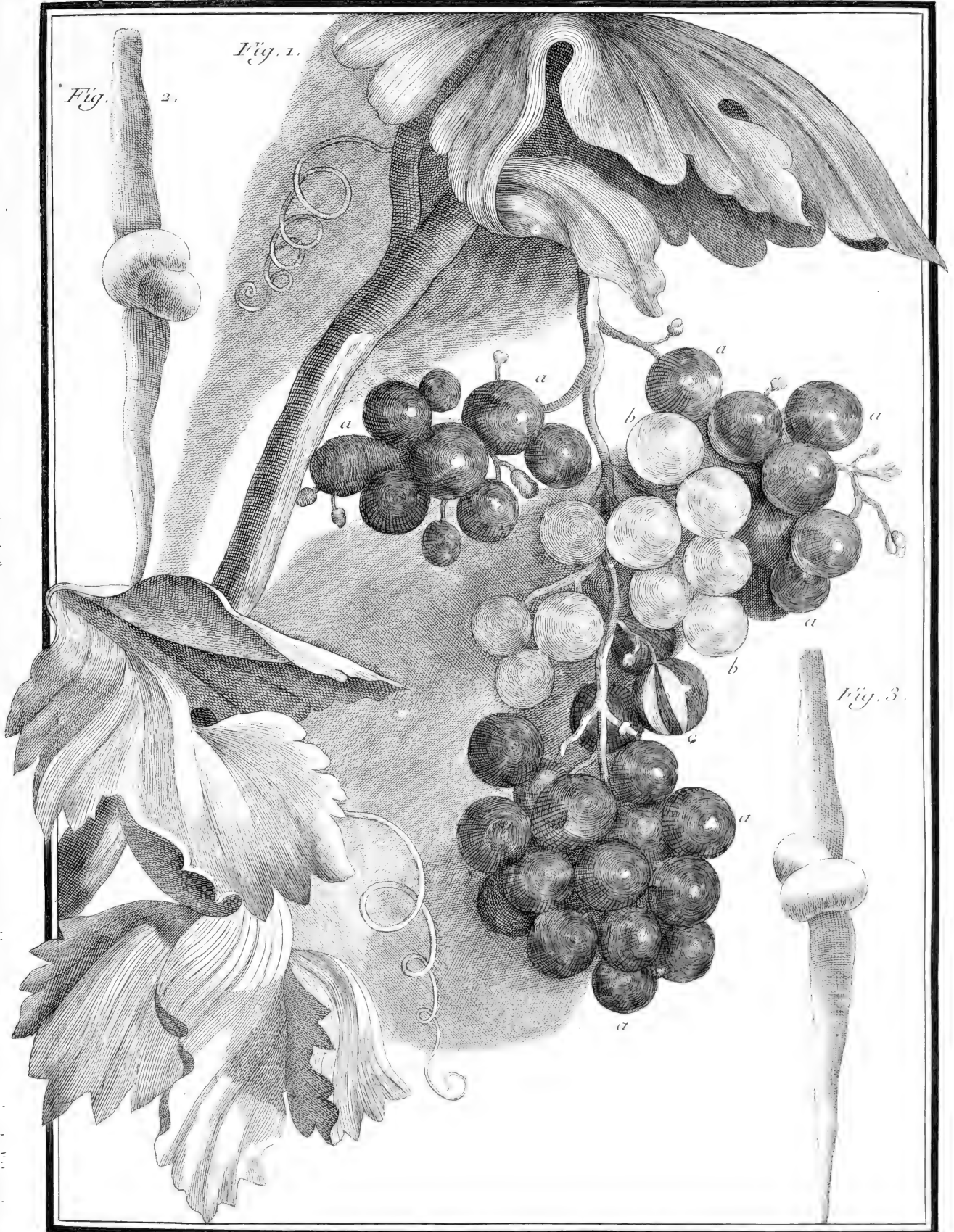
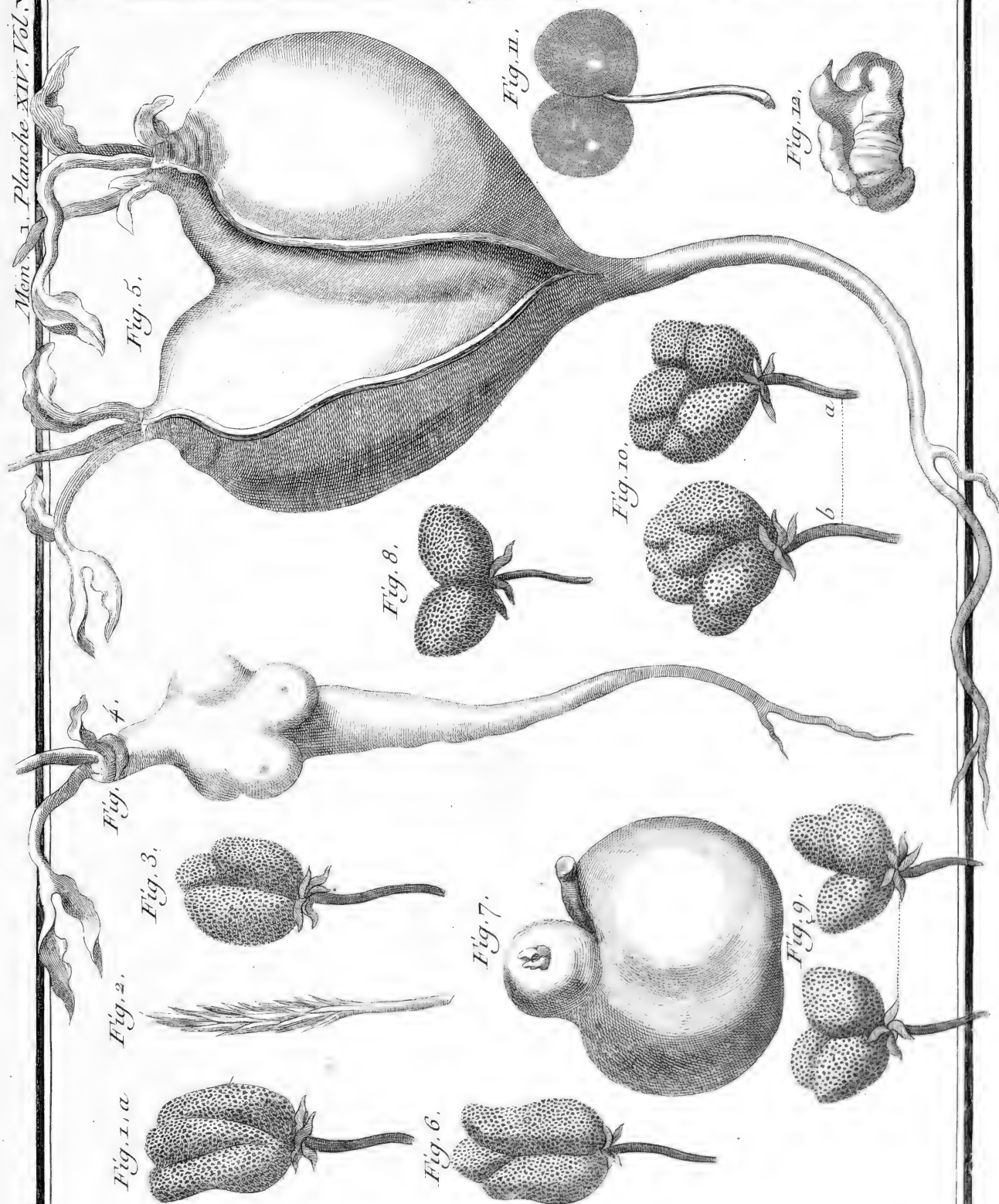


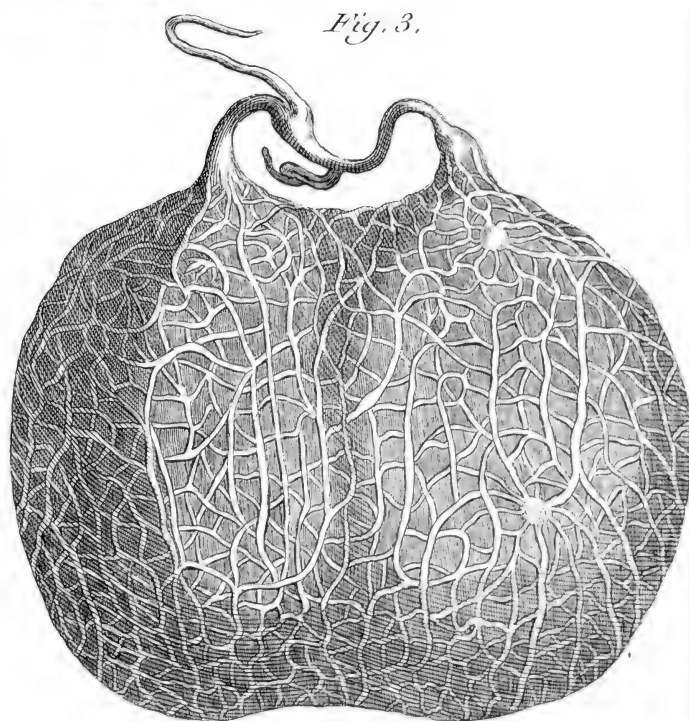
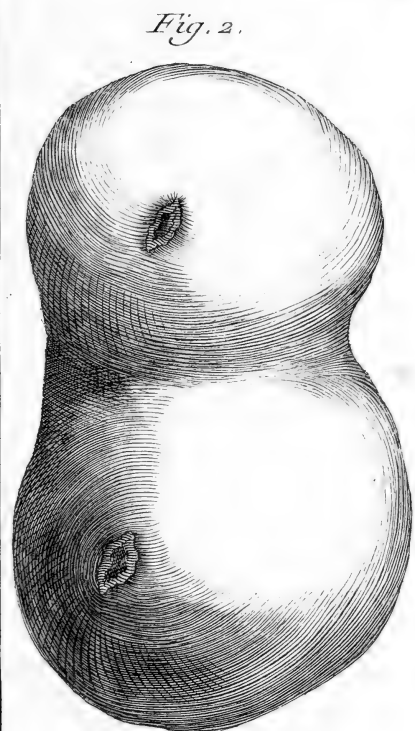
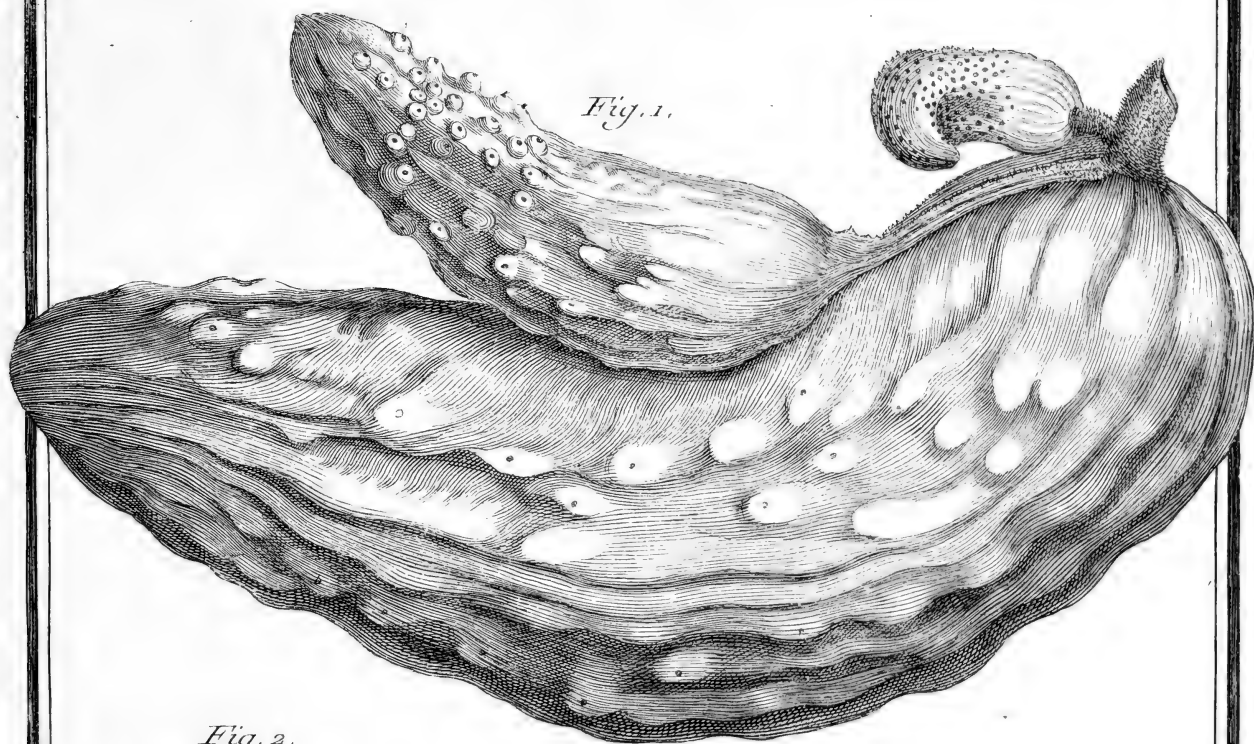
Fig. 3.











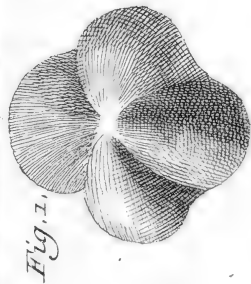


Fig. 1.



Fig. 2.

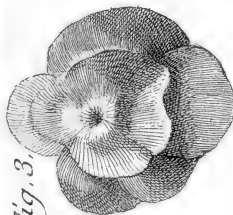


Fig. 3.

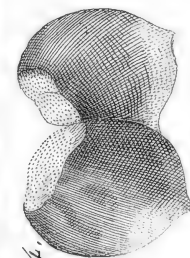


Fig. 4.

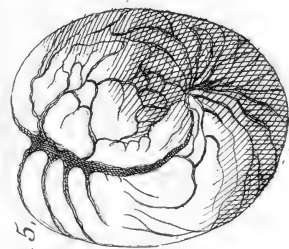


Fig. 5.

Fig. 6.

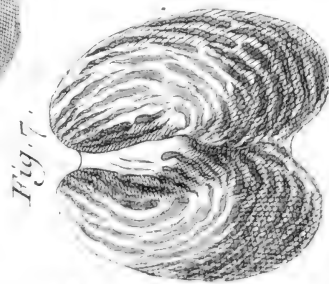
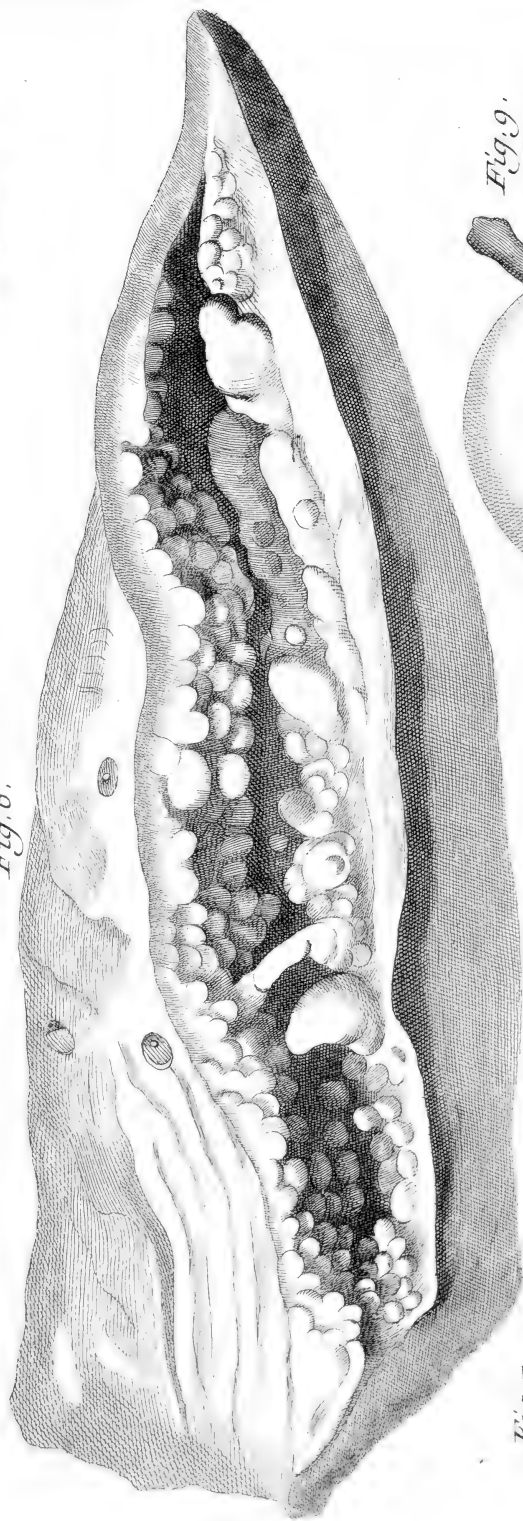


Fig. 7.

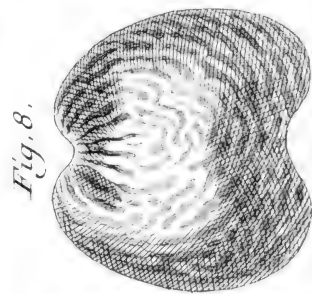


Fig. 8.

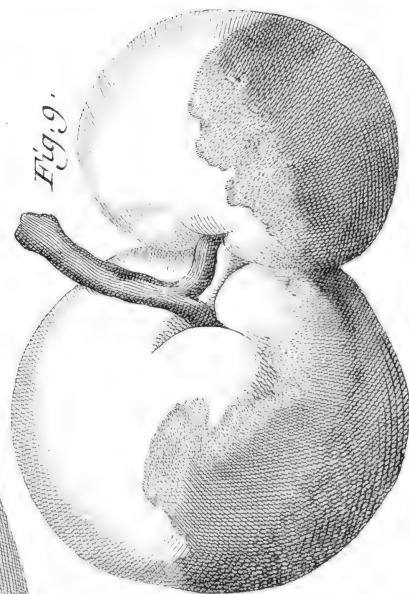


Fig. 9.

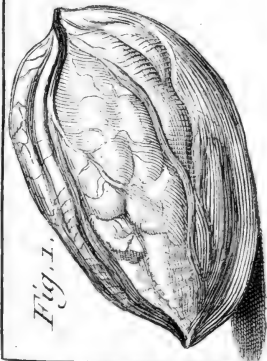


Fig. 1.

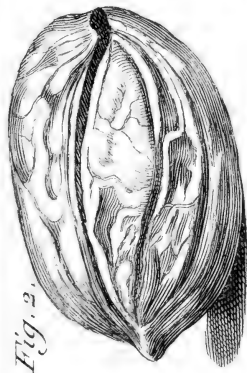


Fig. 2.

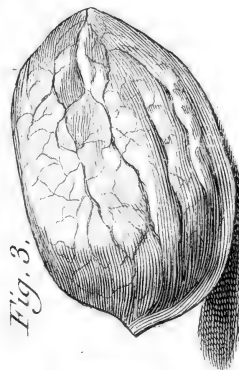


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

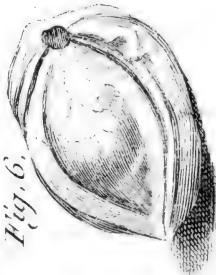


Fig. 6.

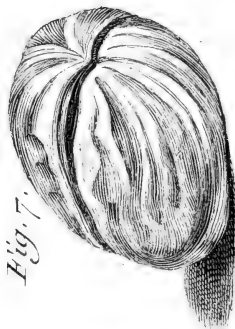


Fig. 7.

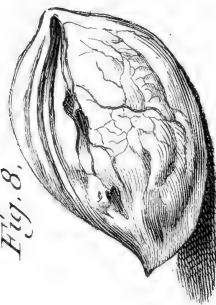


Fig. 8.

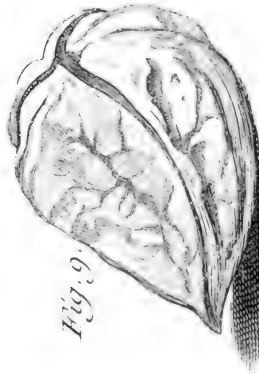


Fig. 9.

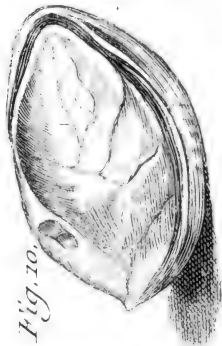


Fig. 10.

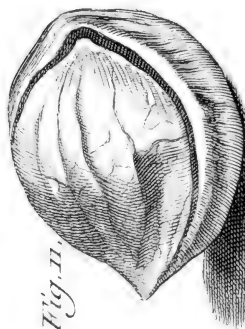


Fig. 11.

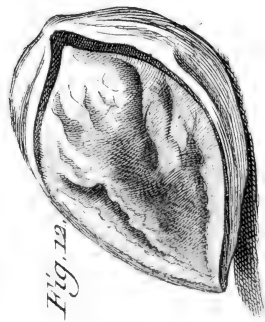


Fig. 12.



Fig. 13.

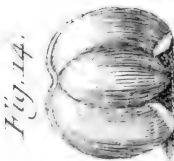


Fig. 14.

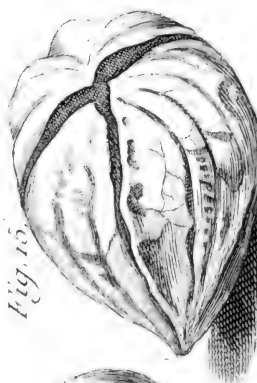


Fig. 15.

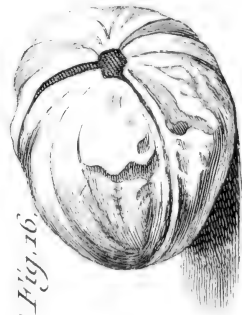


Fig. 16.

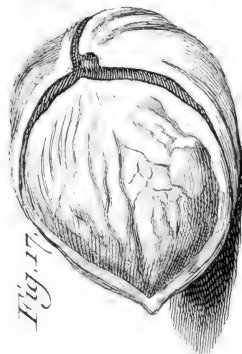


Fig. 17.

Fig. 1.

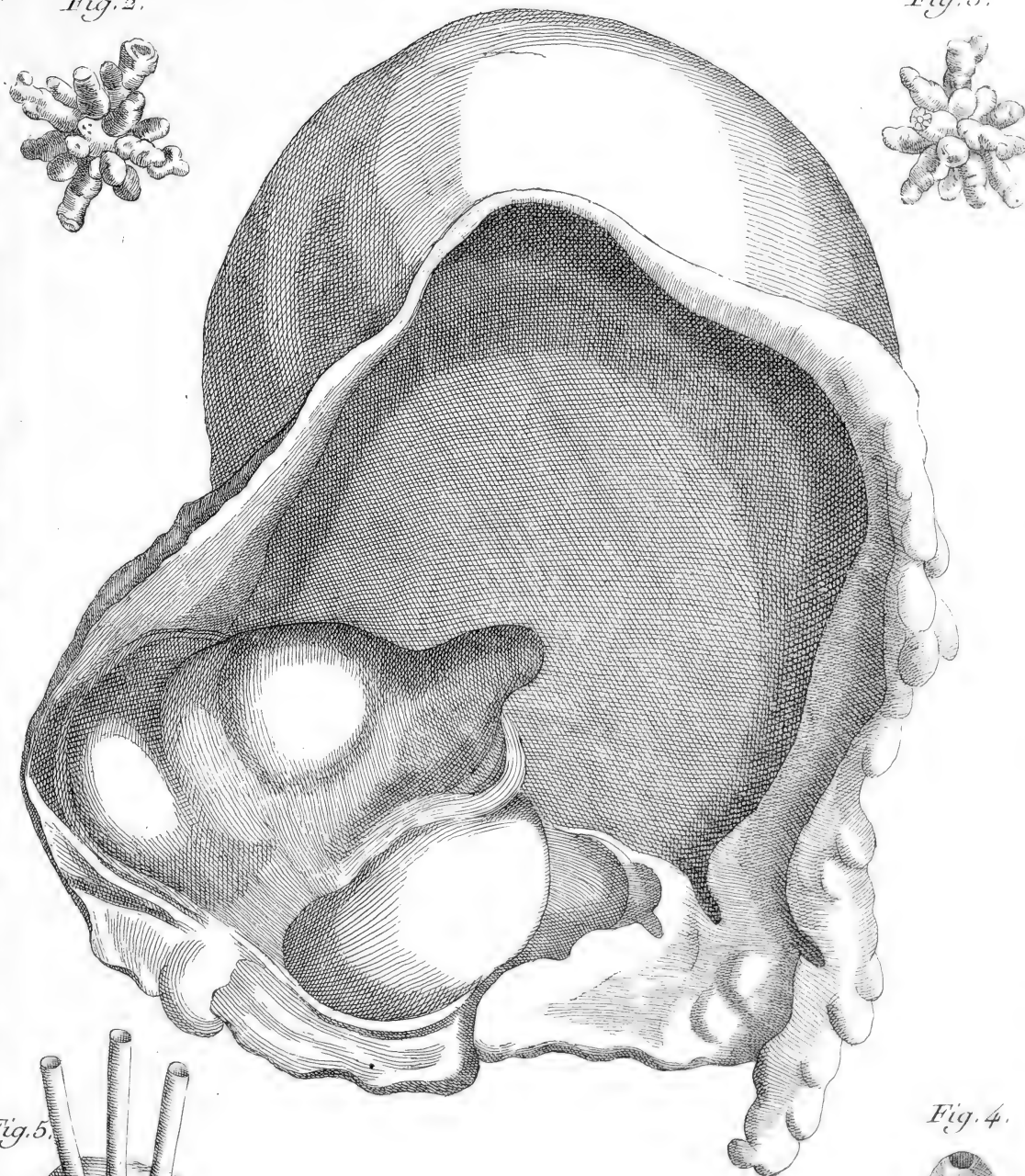


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 5.

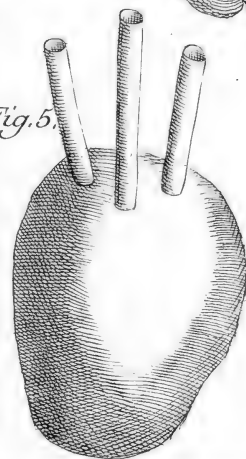


Fig. 4.



Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.







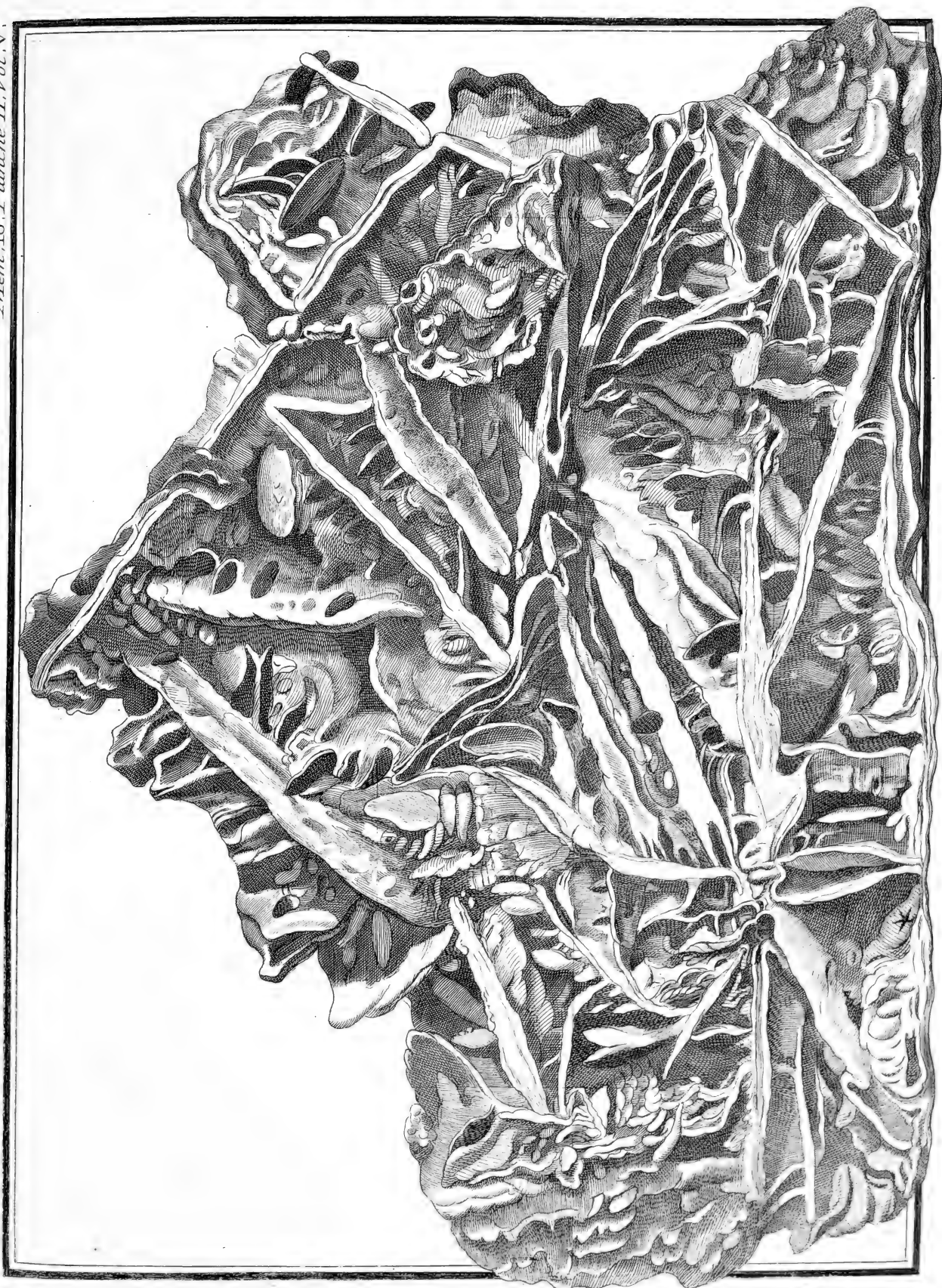


Fig. 1.

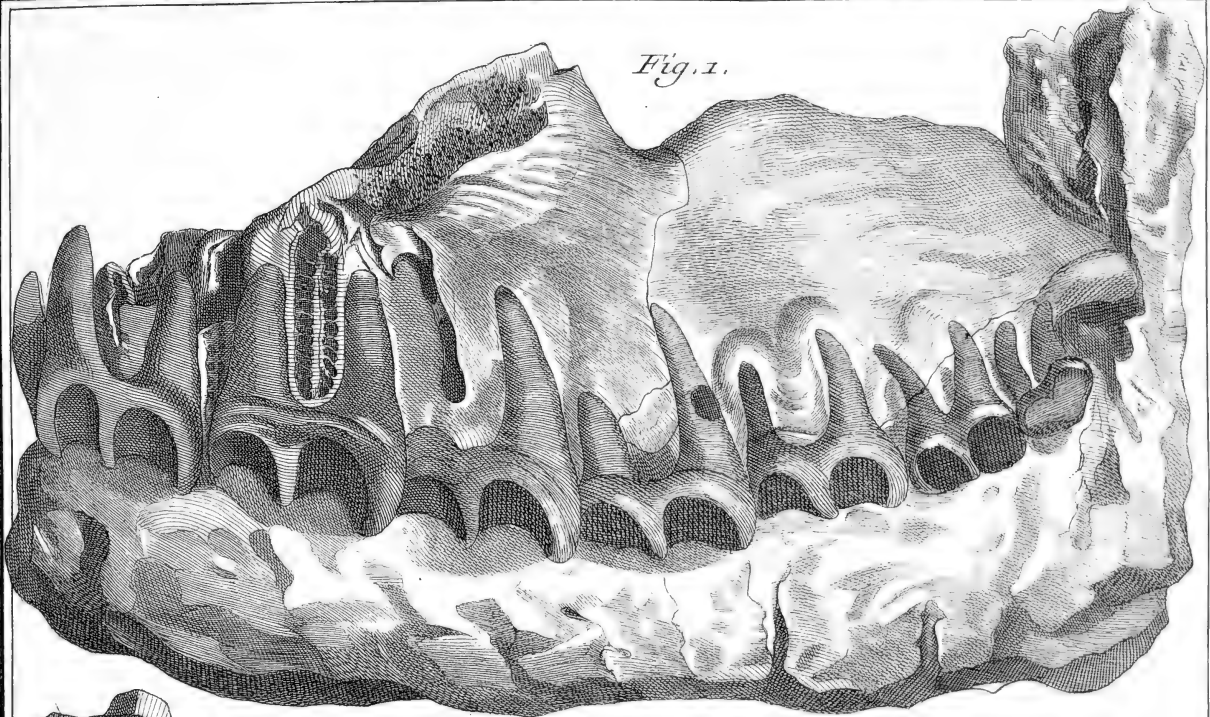


Fig. 2.

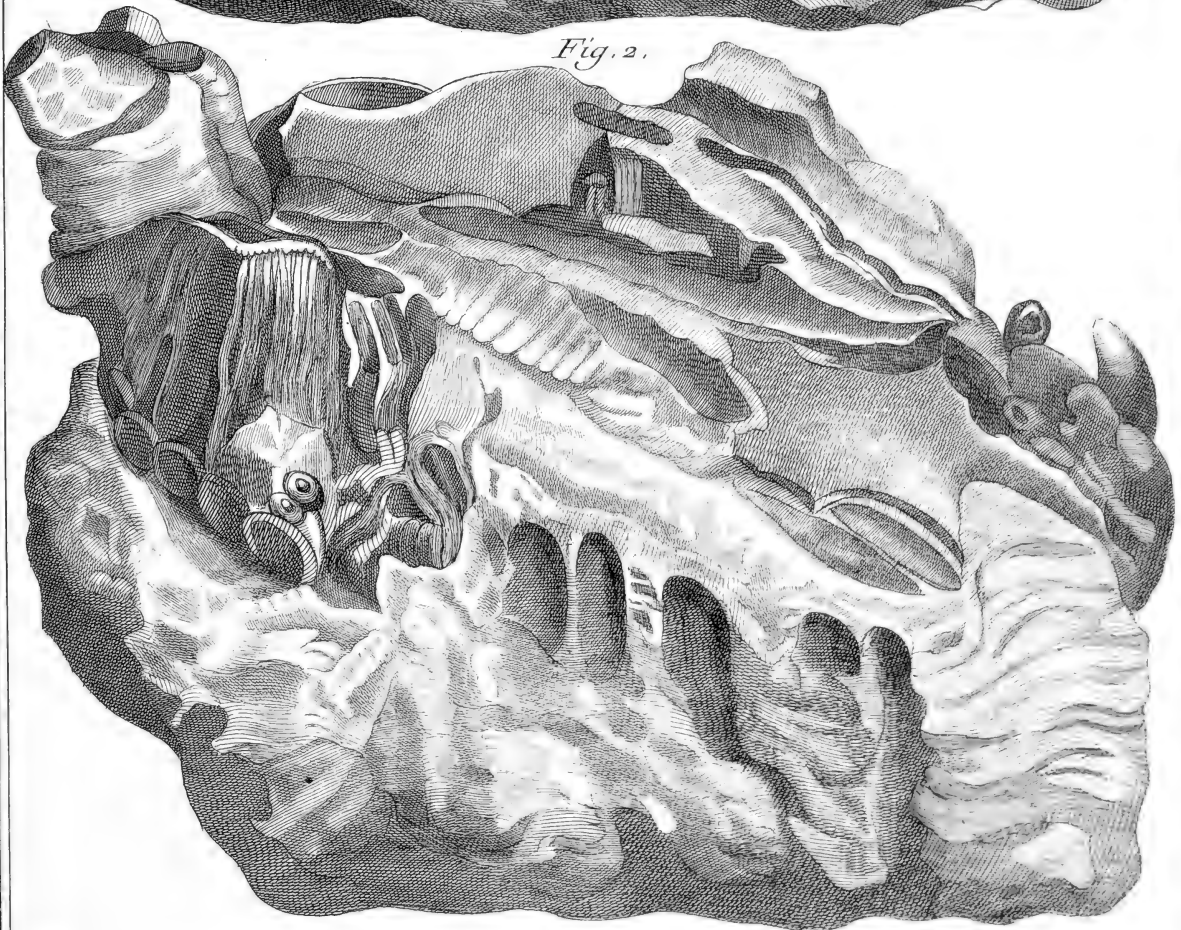


Fig. 1.

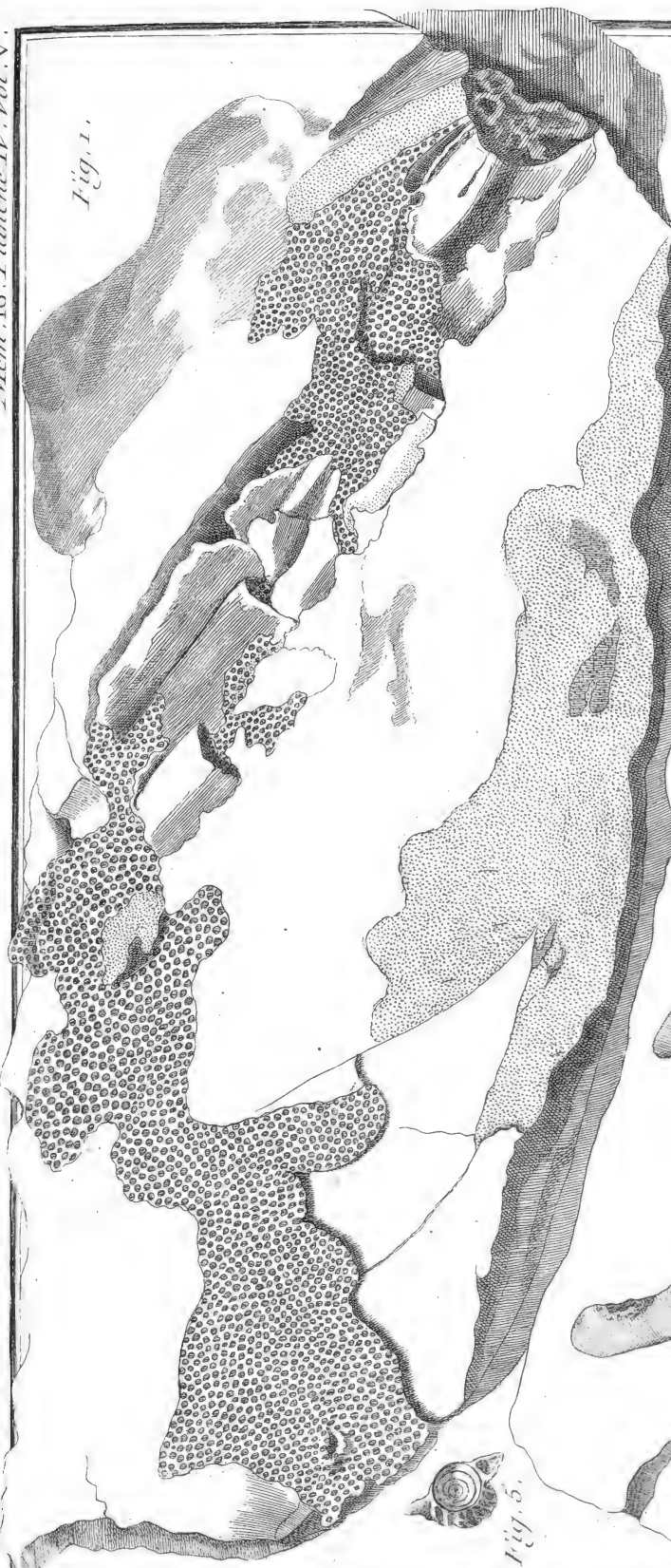


Fig. 2.



Fig. 4.

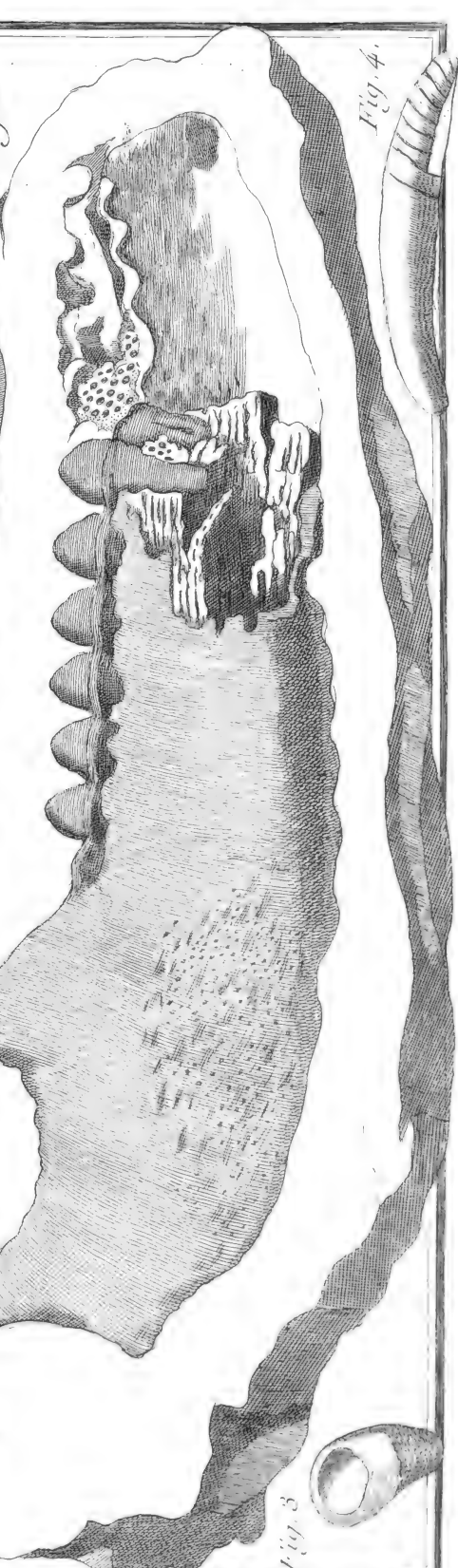


Fig. 5.



Fig. 3.



Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

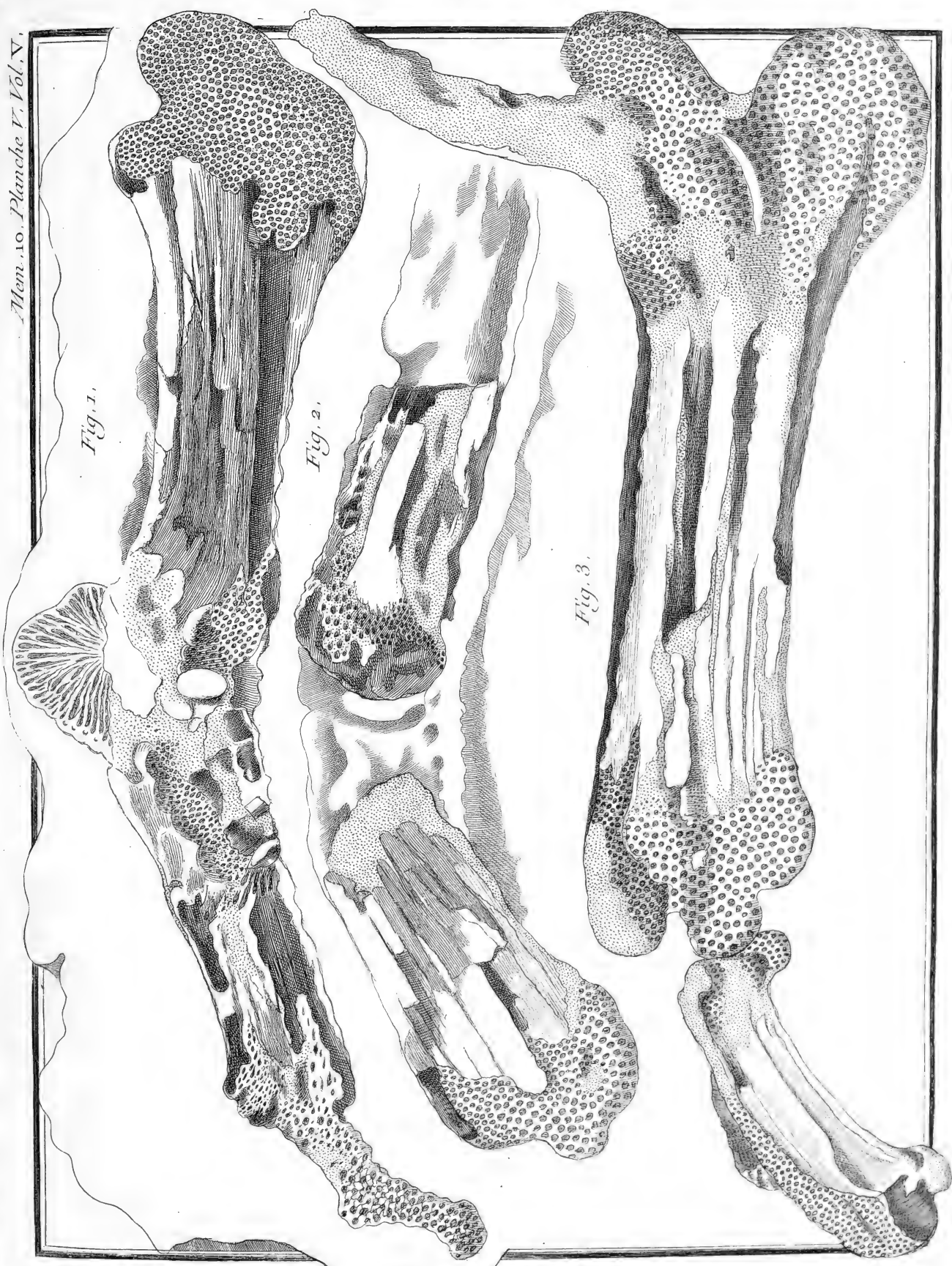


Fig. 1.

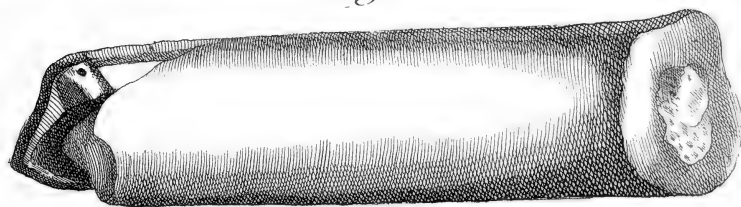


Fig. 2.

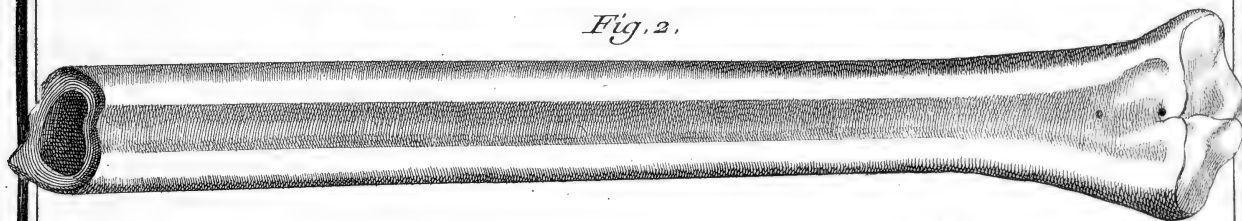


Fig. 3.

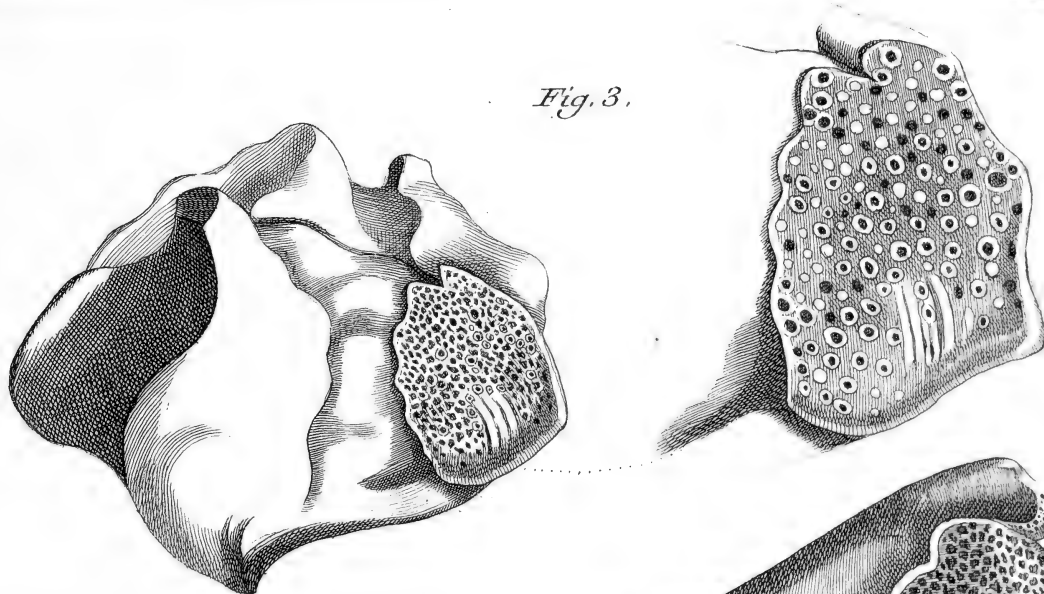


Fig. 4.



Fig. 1.

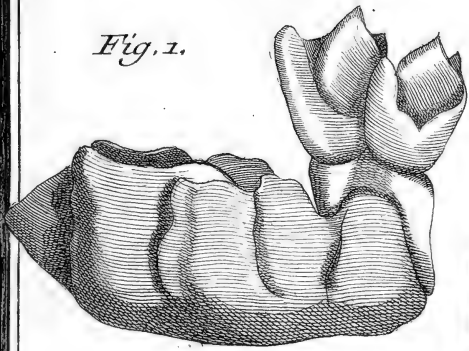


Fig. 2.

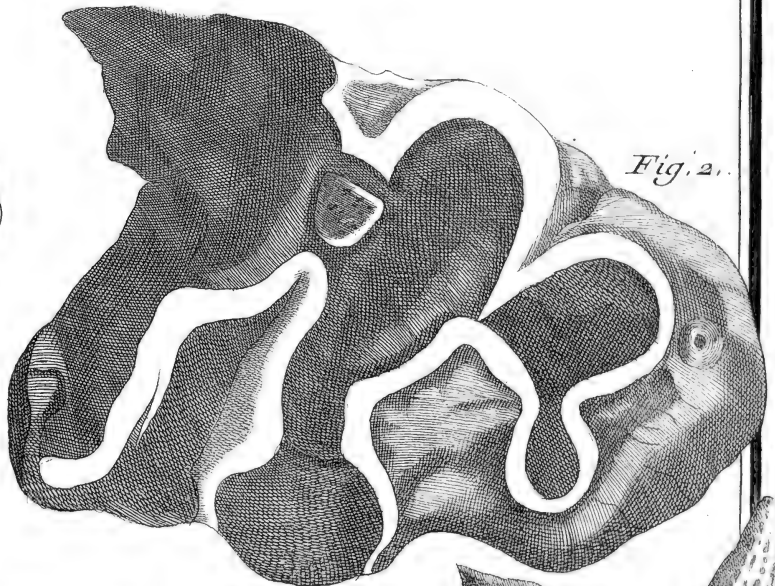


Fig. 5.

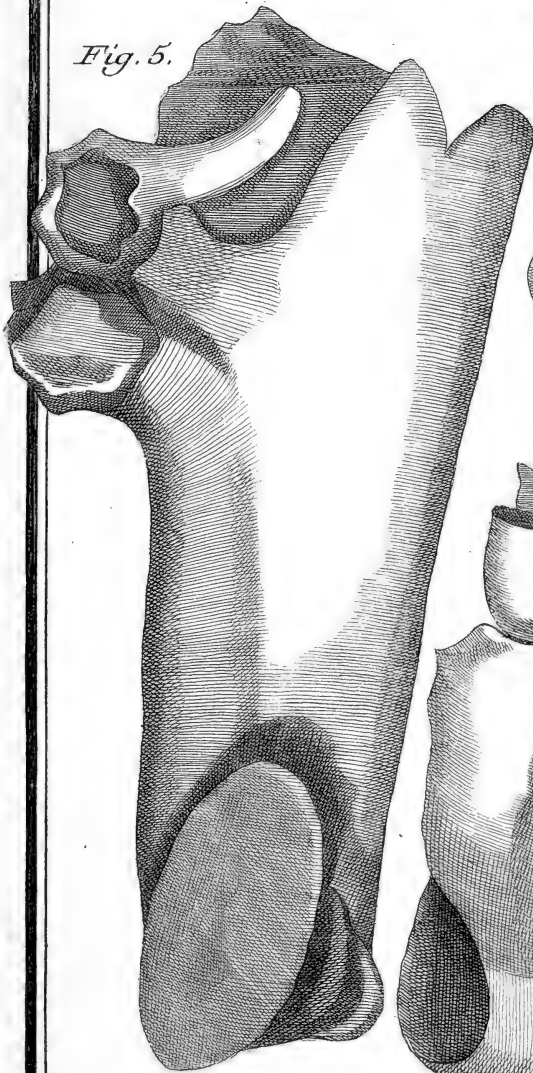


Fig. 4.

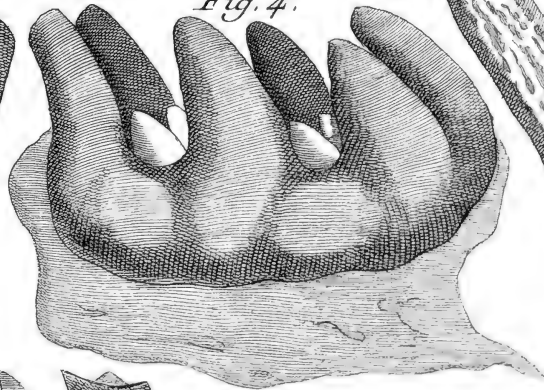


Fig. 3.

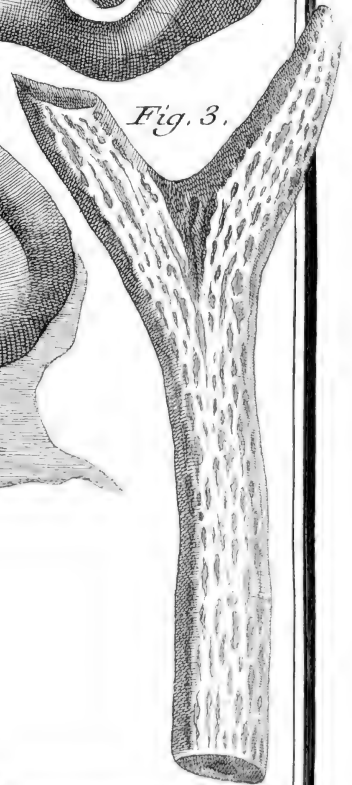


Fig. 6.

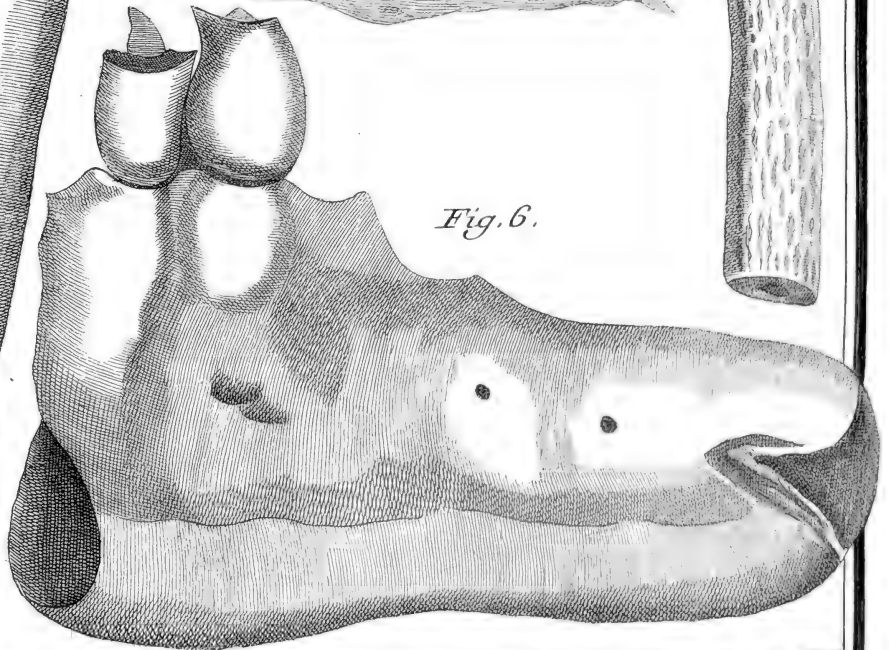


Fig. 1.



Fig. 2.

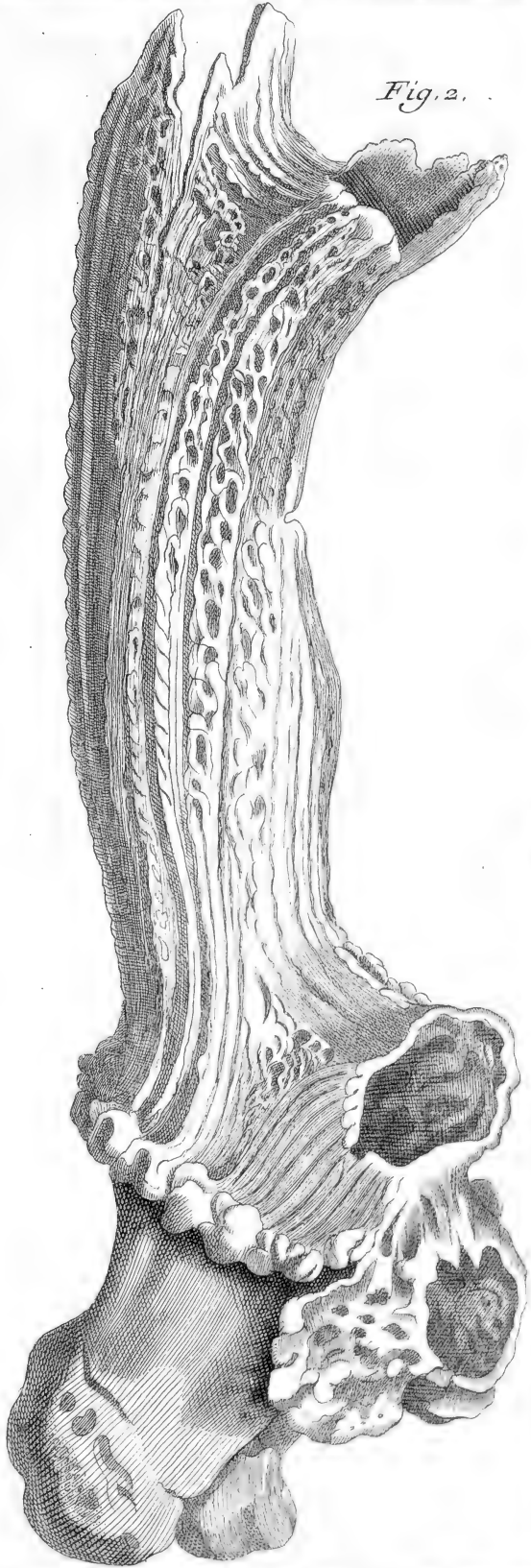




Fig. 1.



Fig. 2.

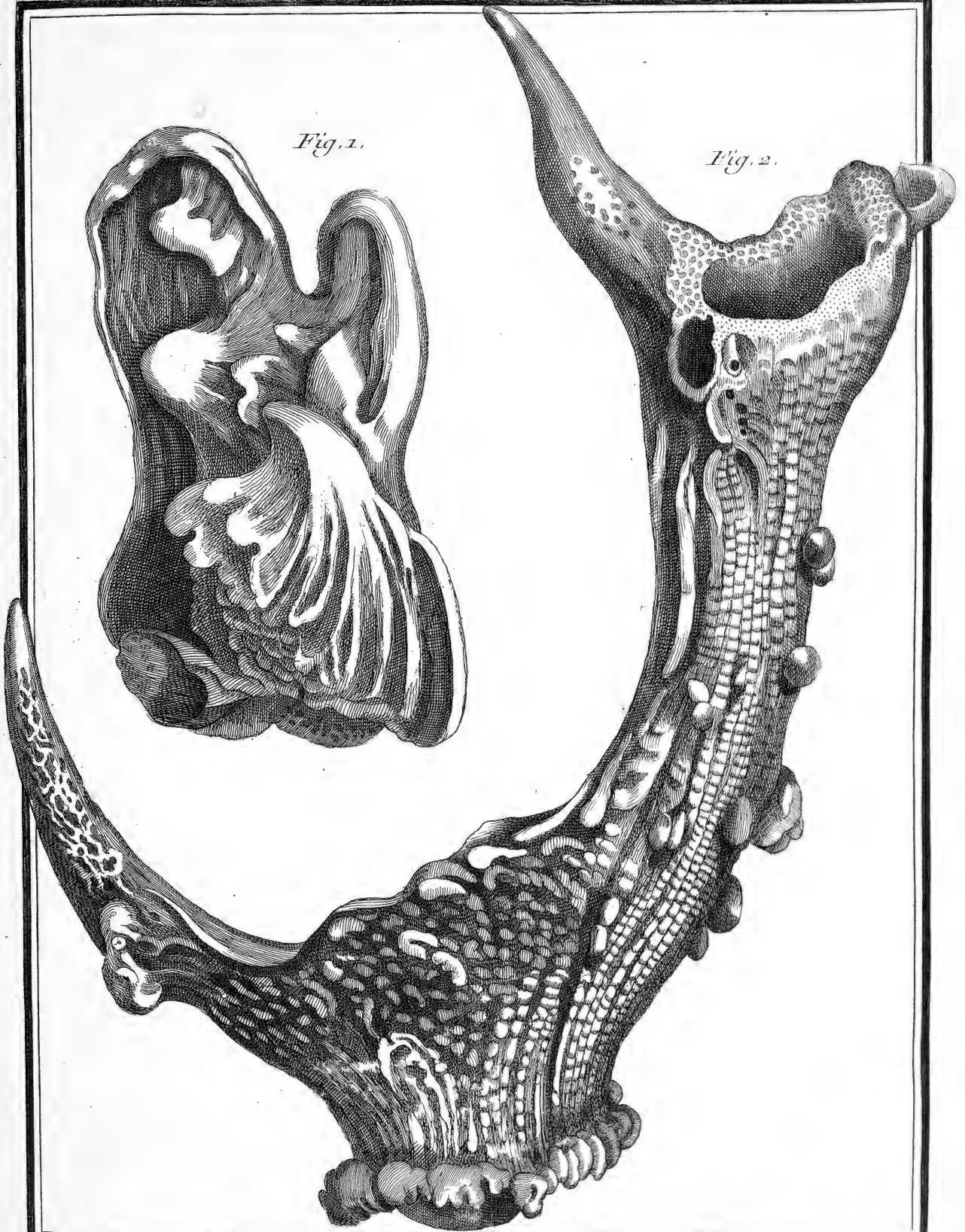




Fig. 1.

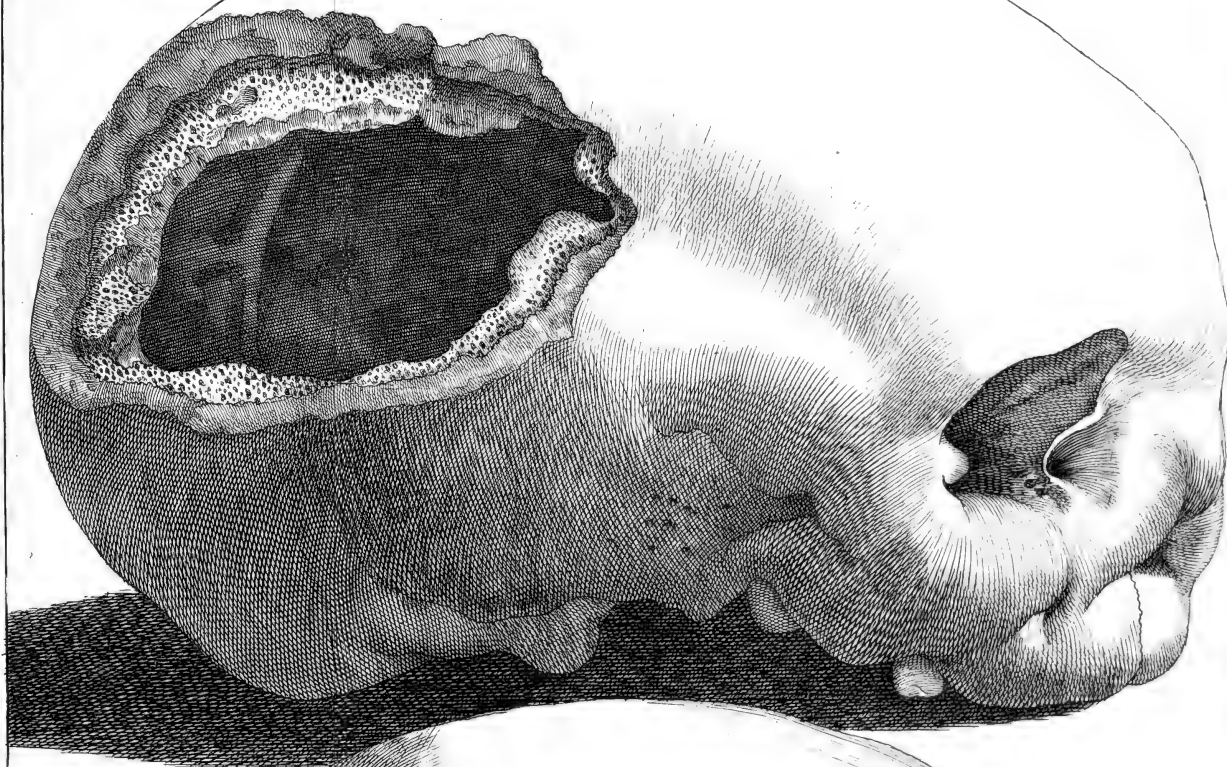


Fig. 2.

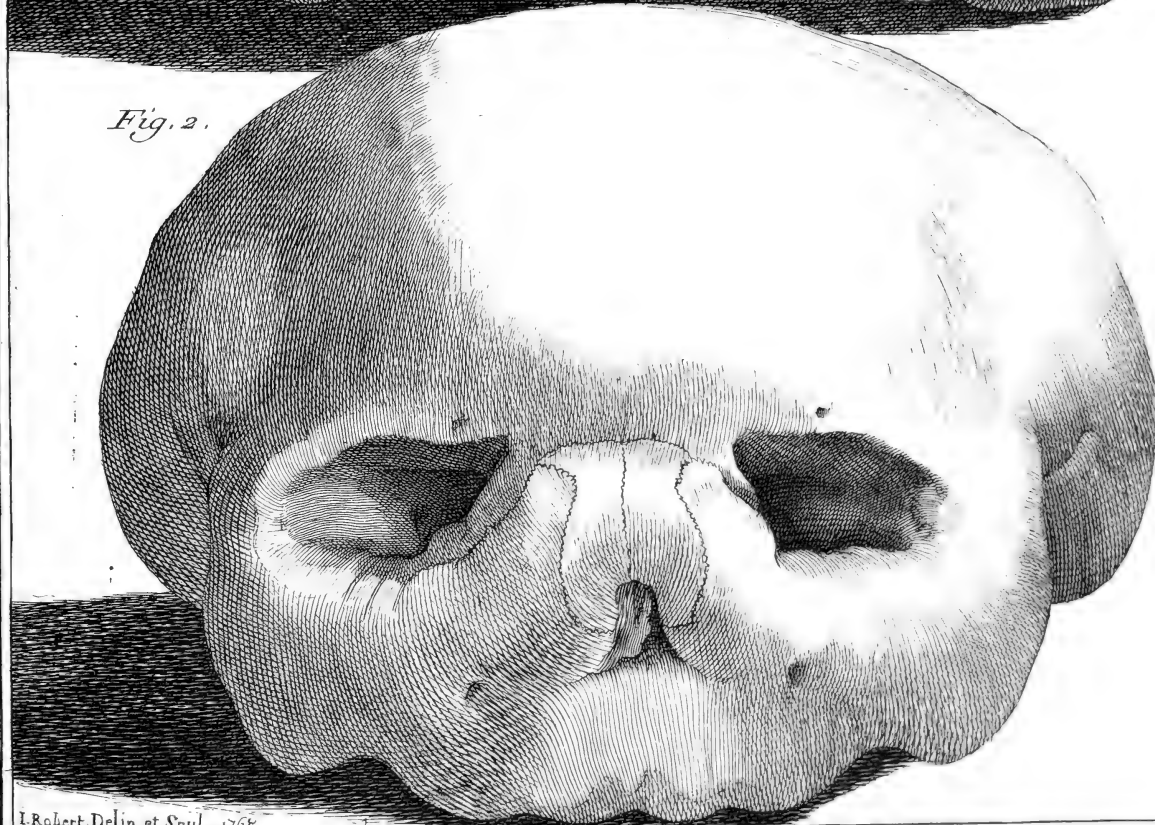


Fig. 1.

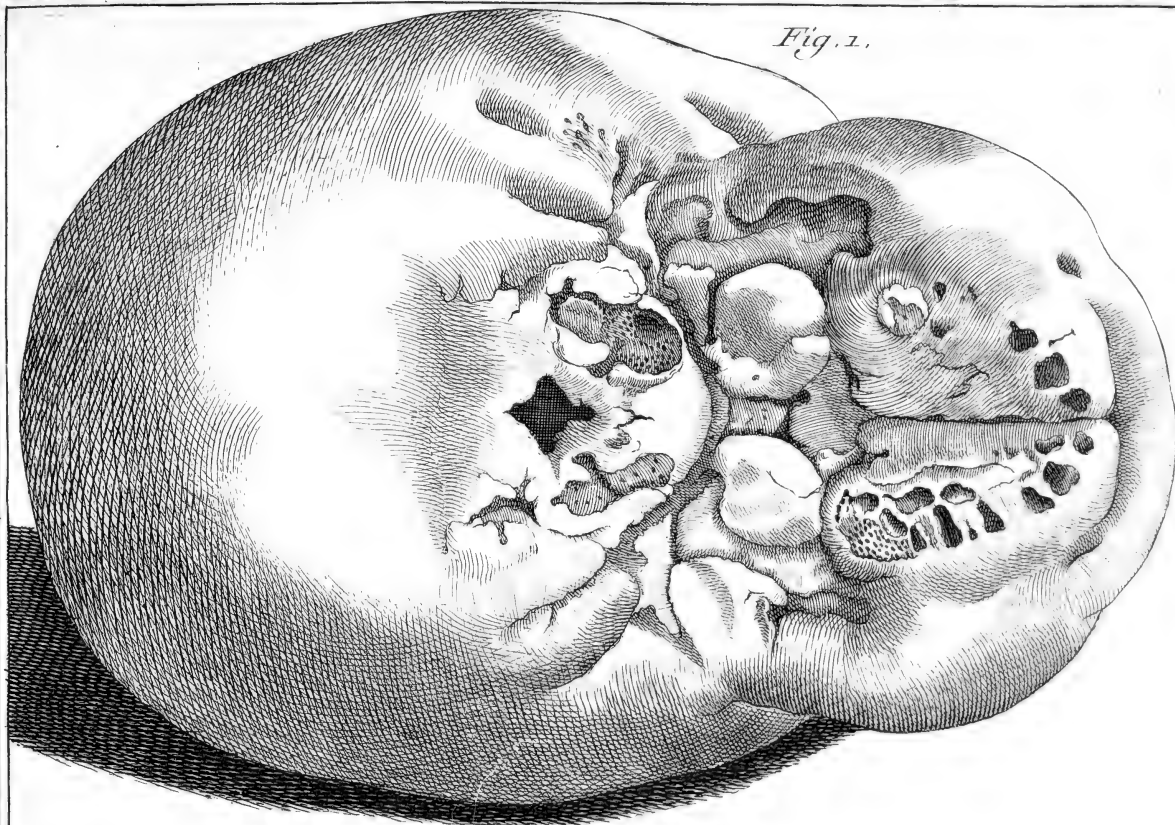


Fig. 2.

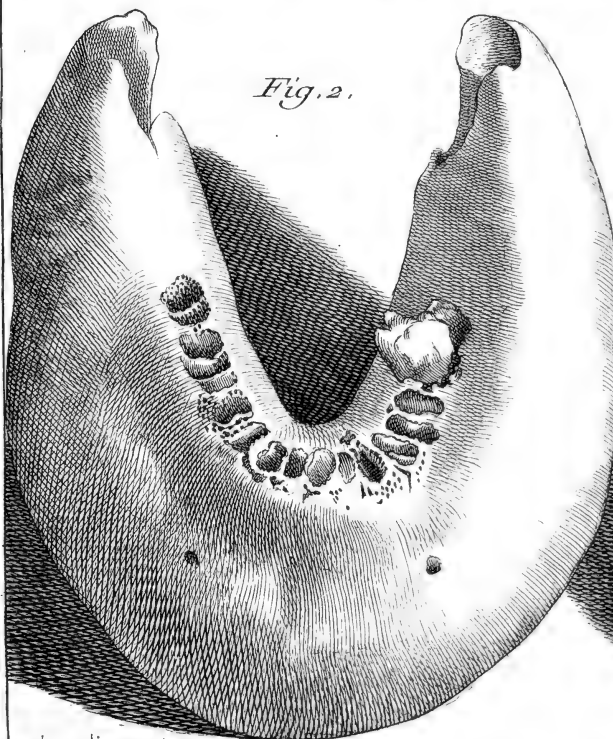
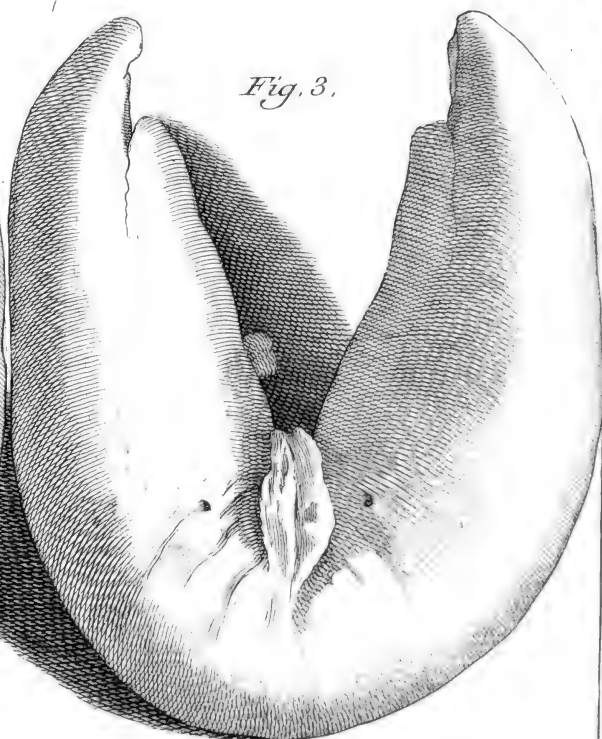
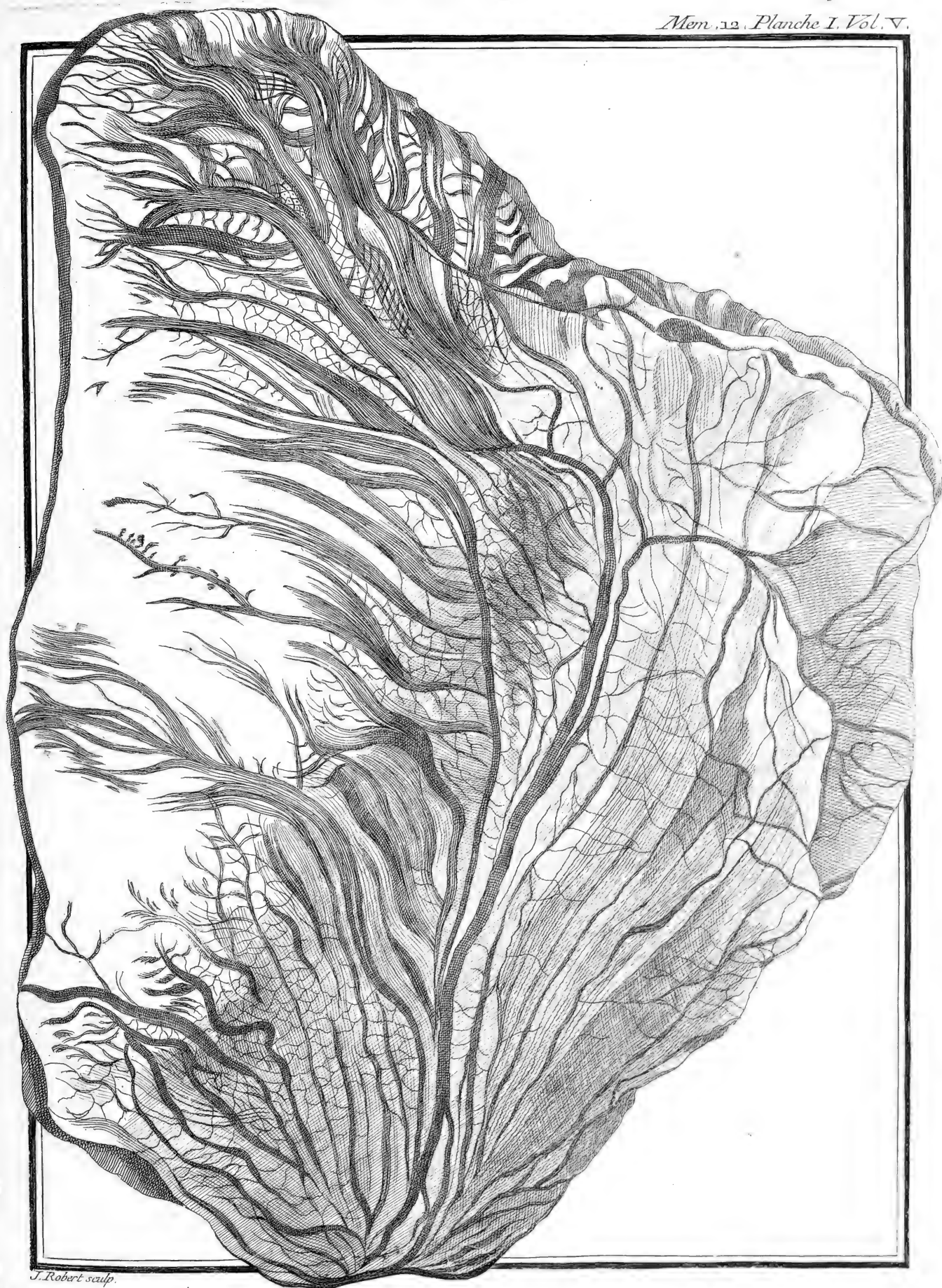


Fig. 3.





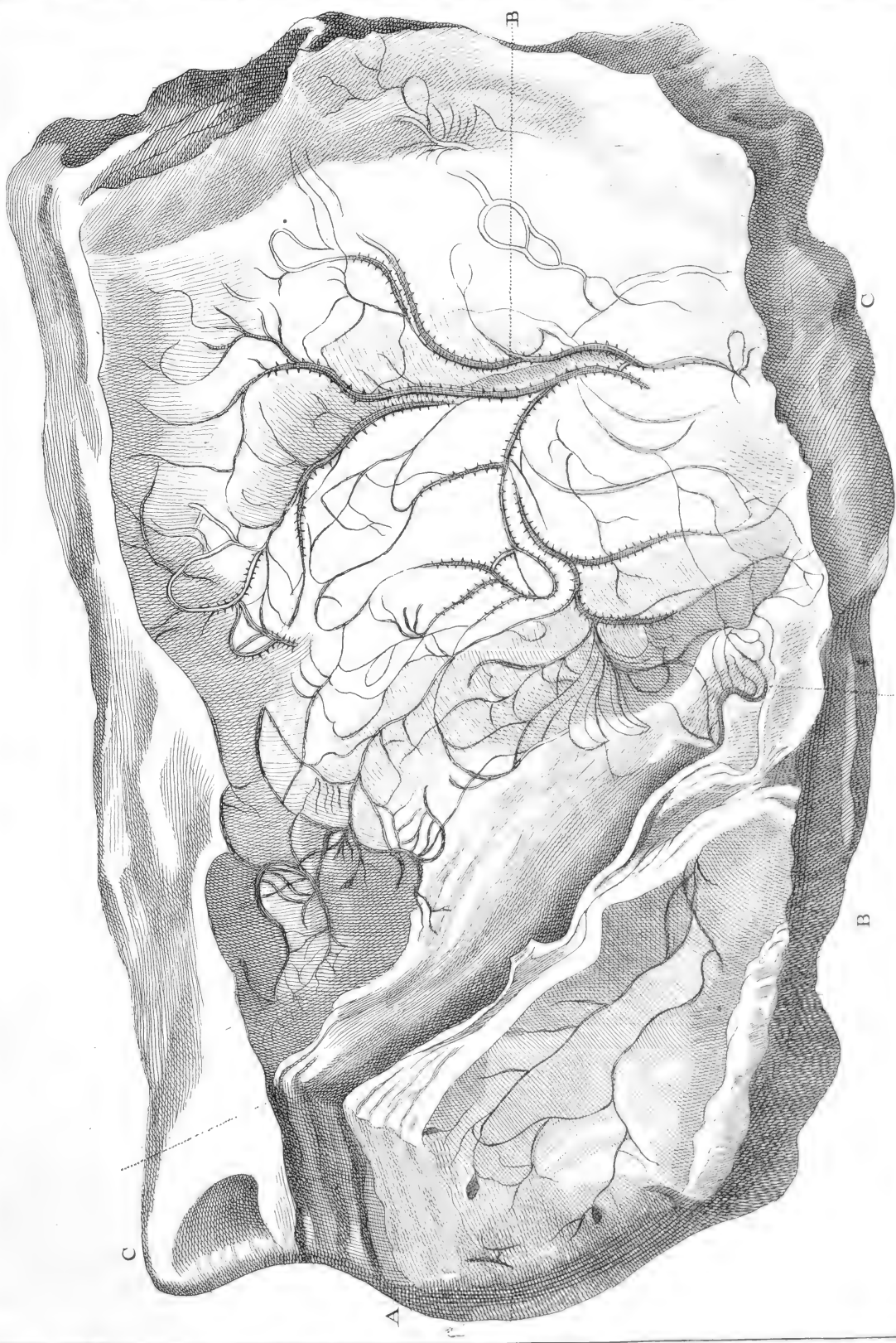




Fig. 2.

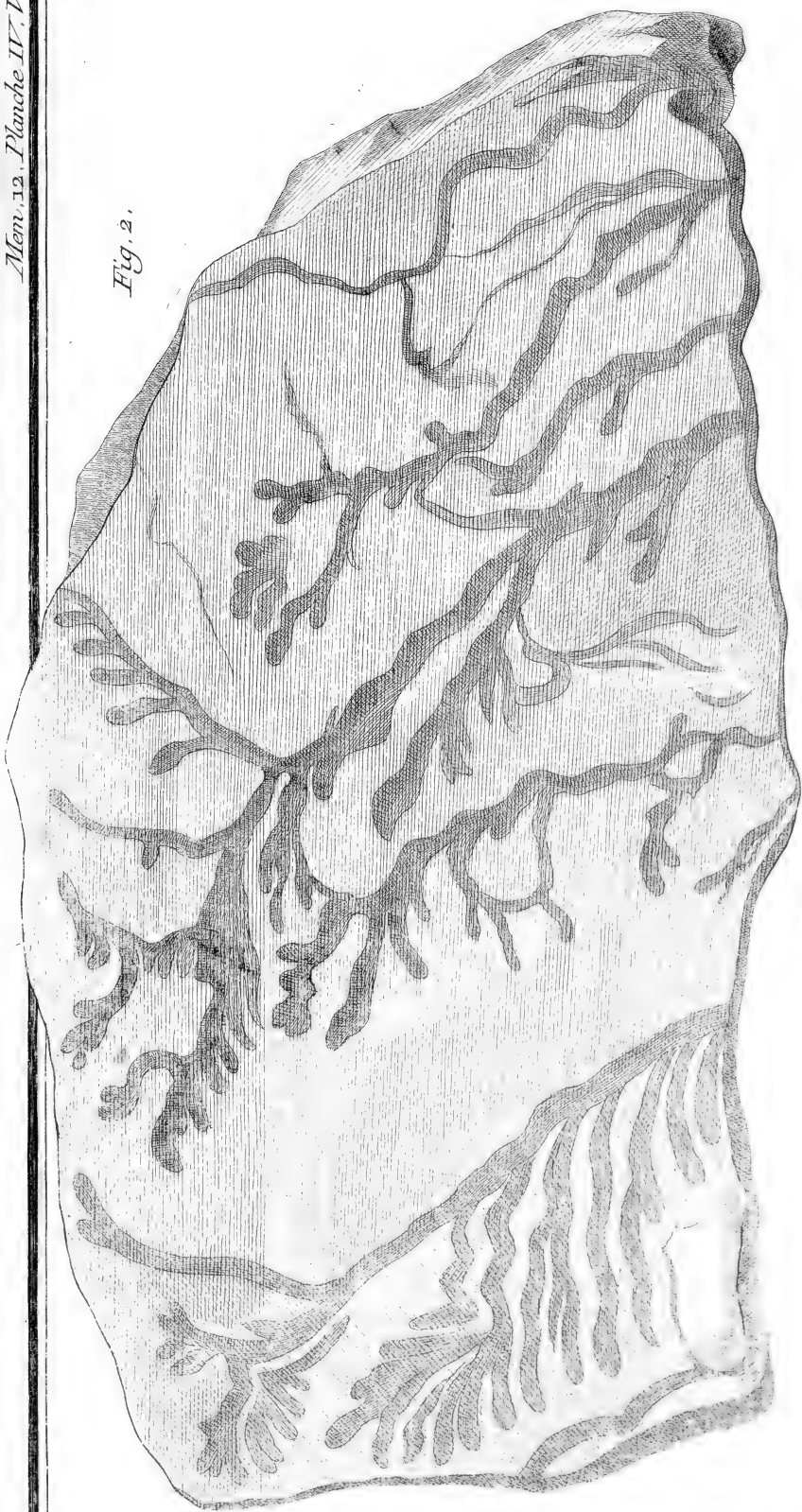
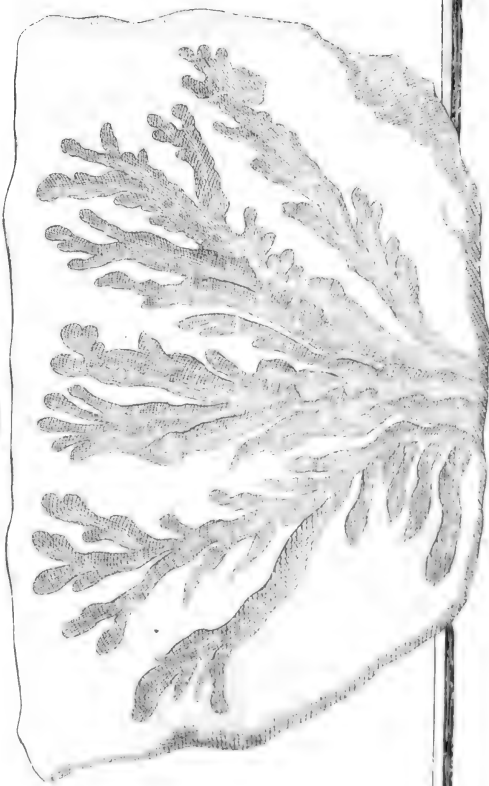
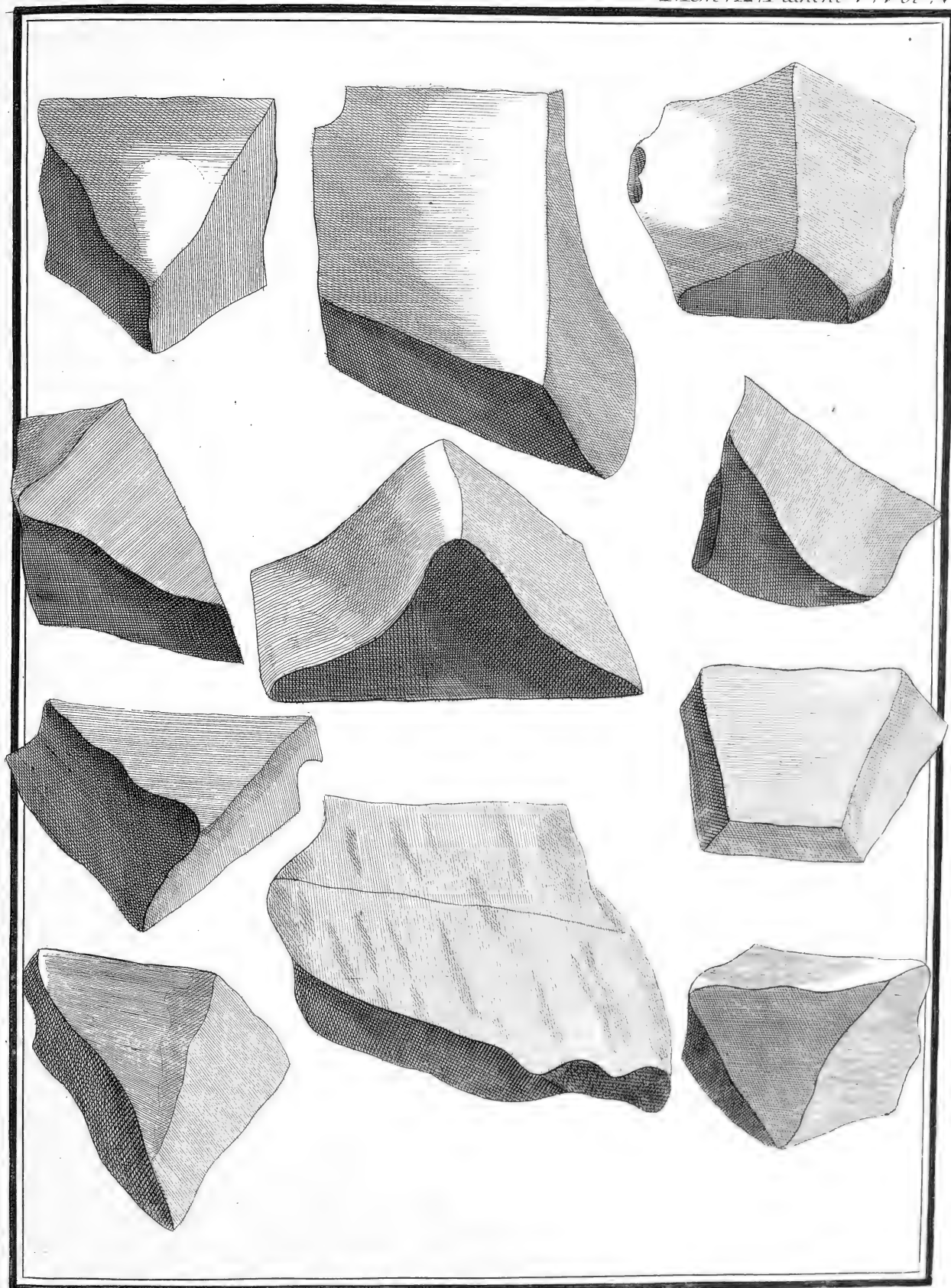


Fig. 1.





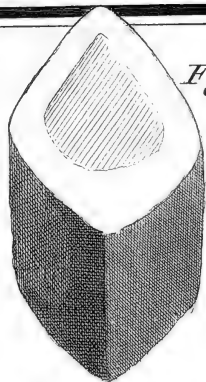


Fig. 1.

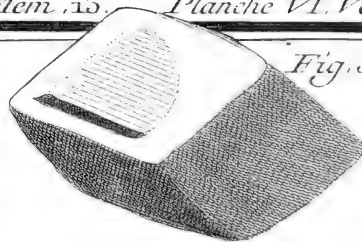


Fig. 3.

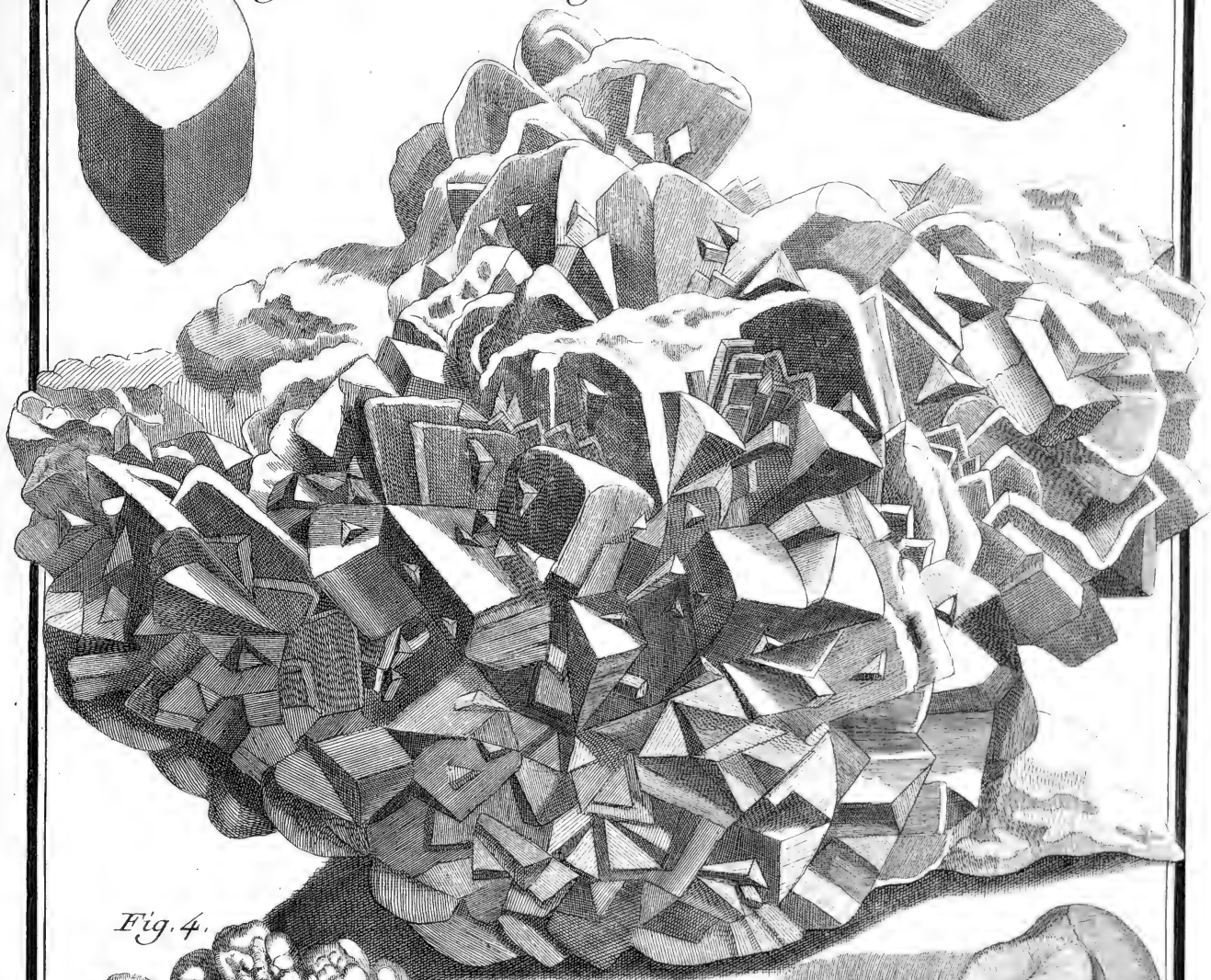


Fig. 2.

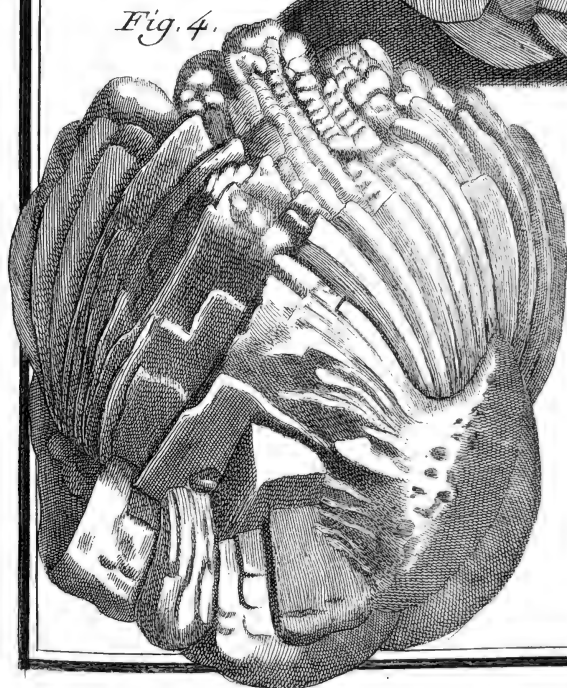


Fig. 4.

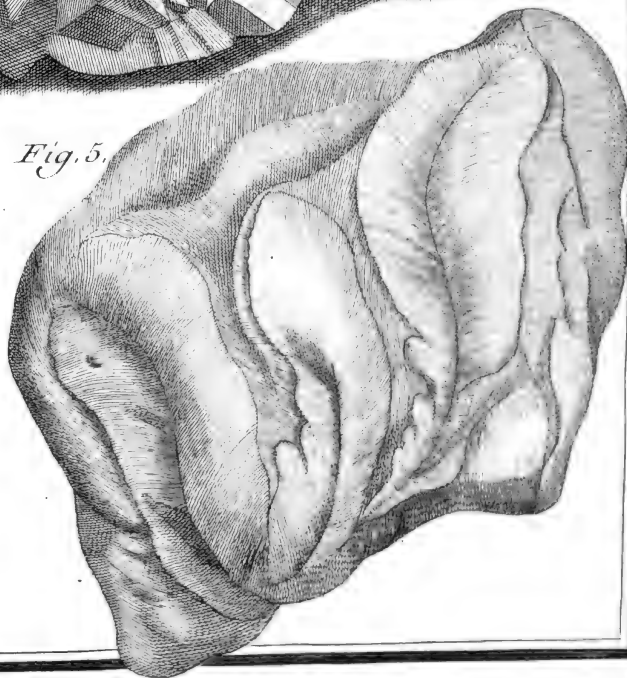


Fig. 5.

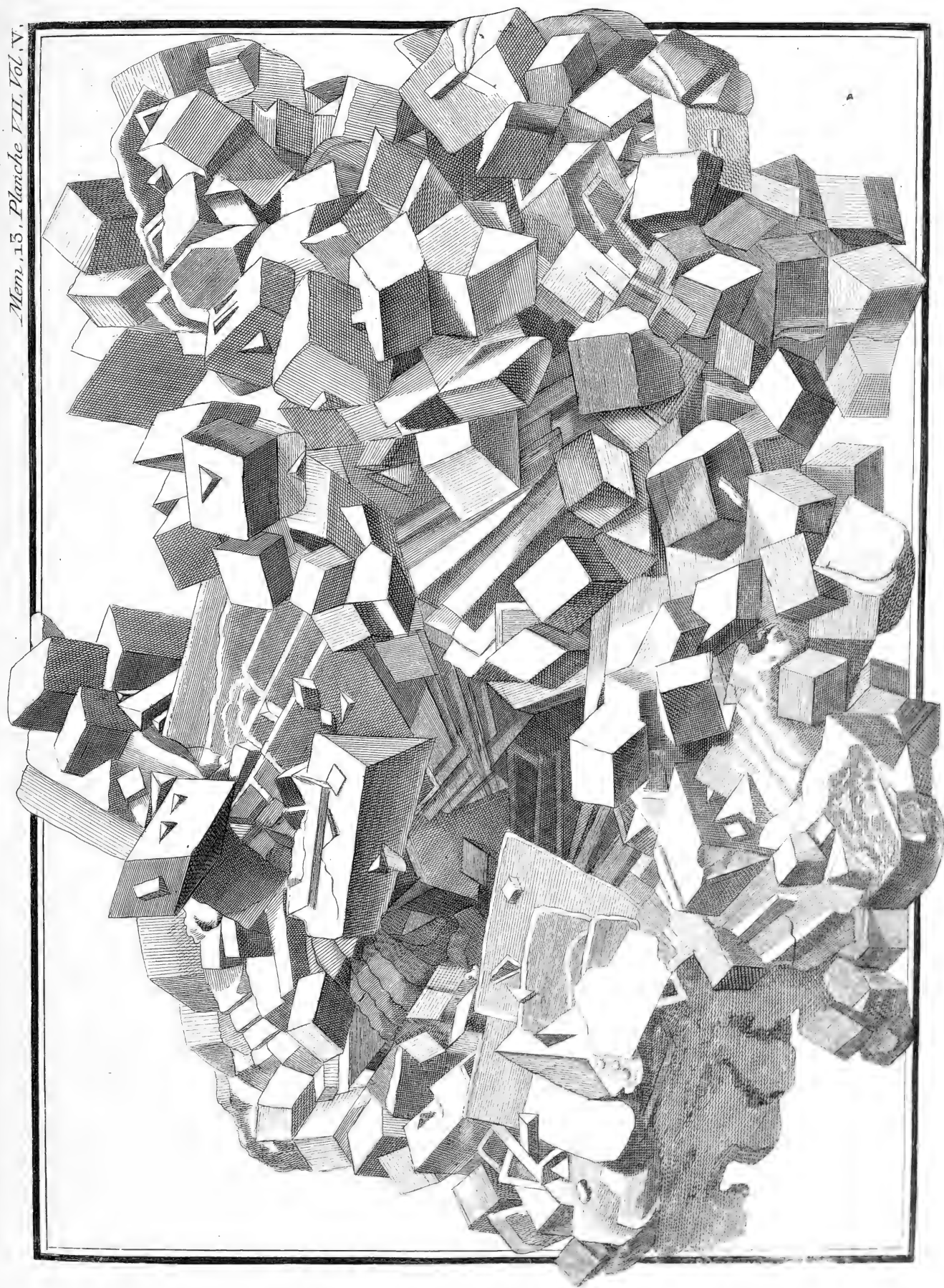


Fig. 2.

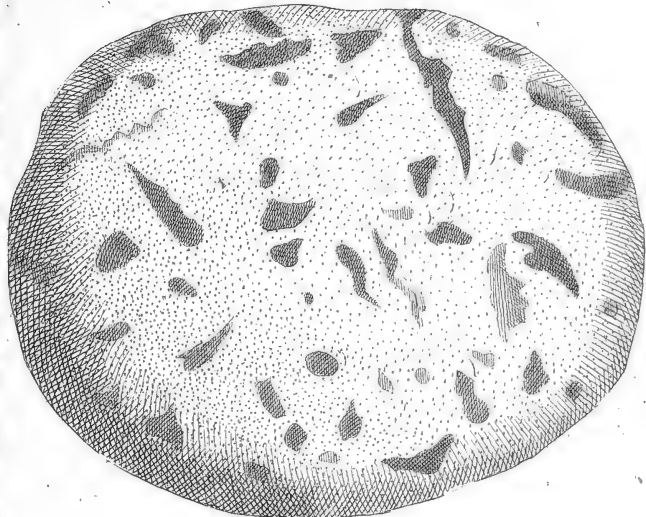


Fig. 1.

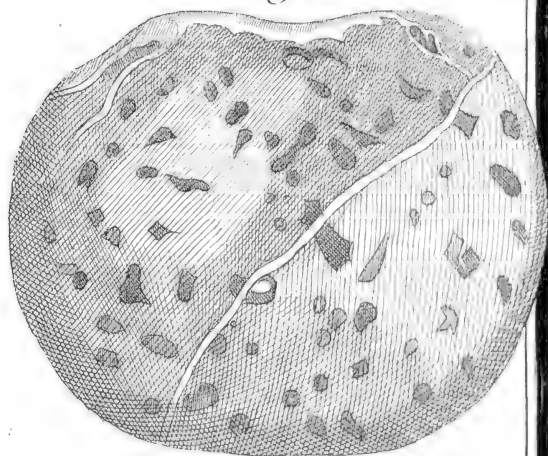


Fig. 4.

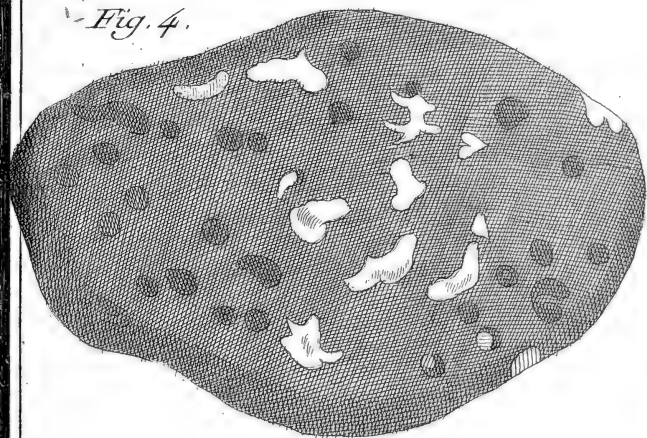


Fig. 3.

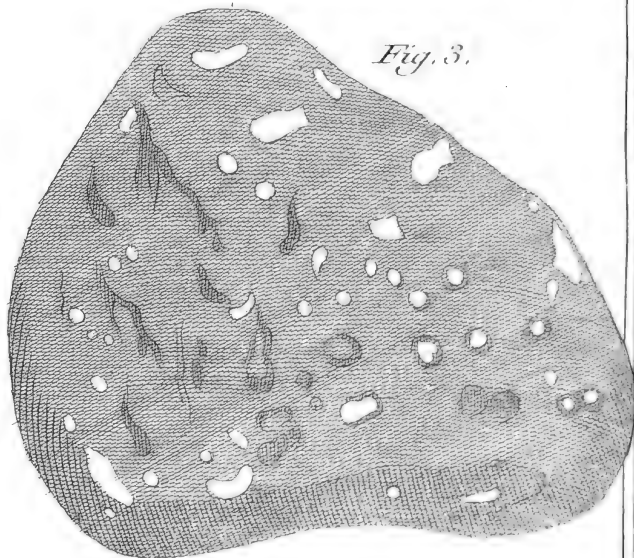


Fig. 6.

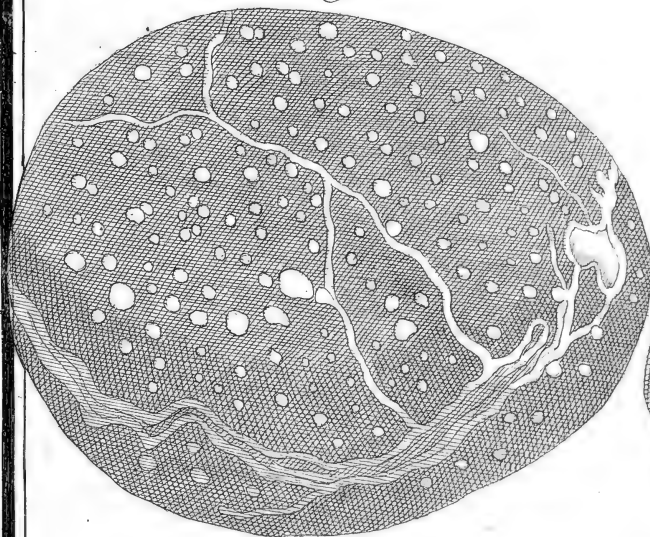


Fig. 5.

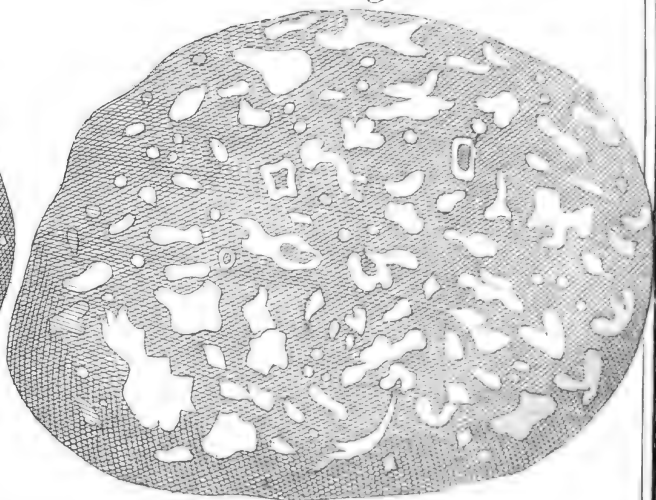


Fig. 2.

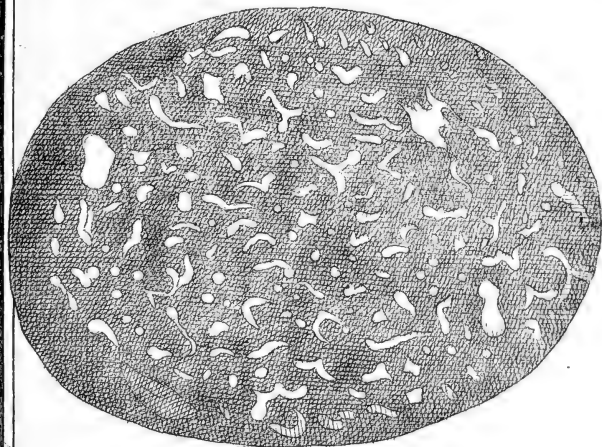


Fig. 1.

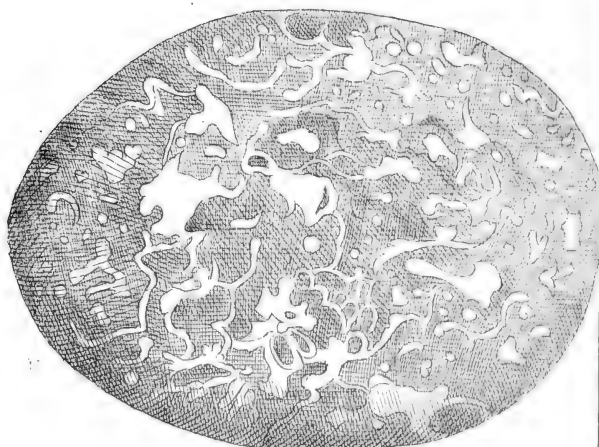


Fig. 4.

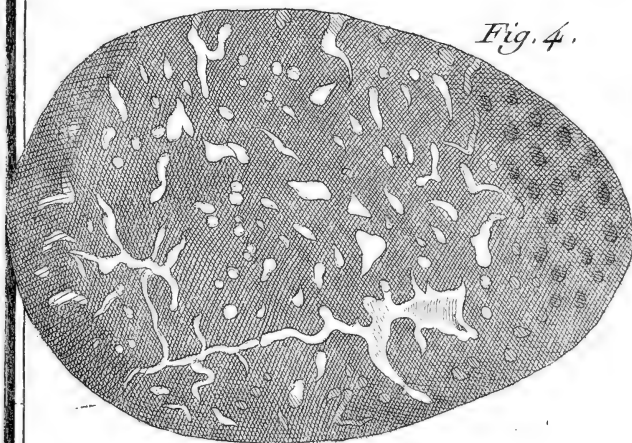


Fig. 3.

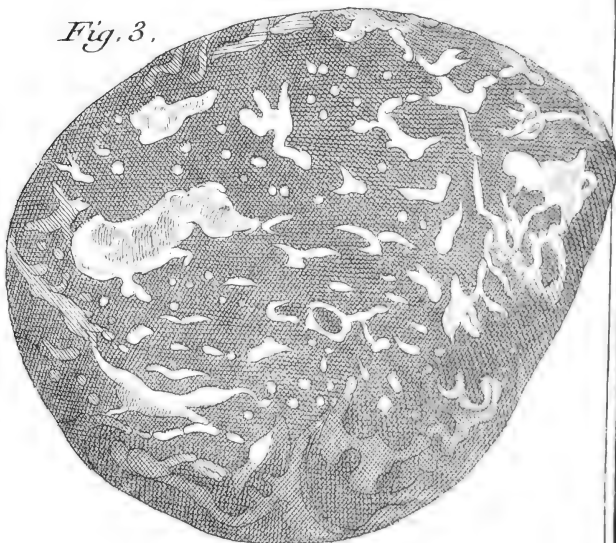


Fig. 6.

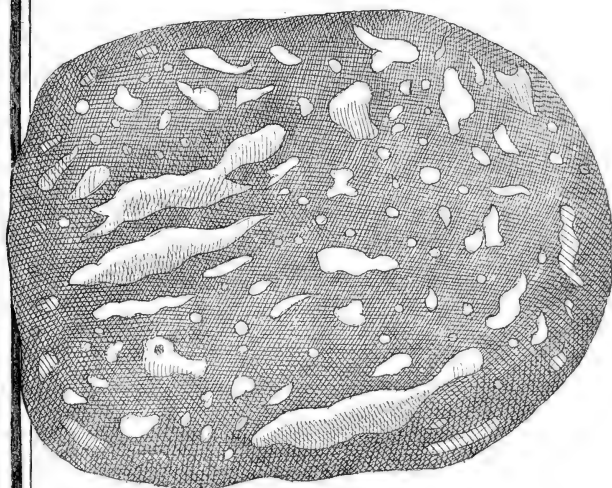


Fig. 5.

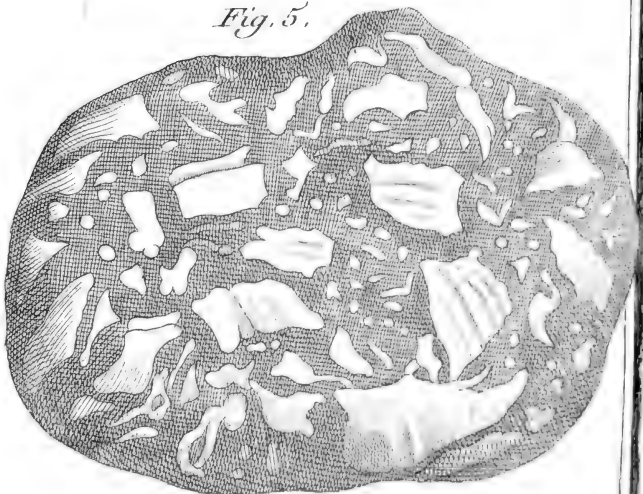


Fig. 1.

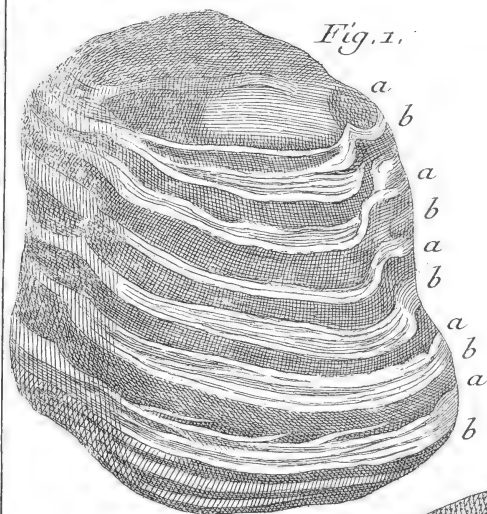


Fig. 2.

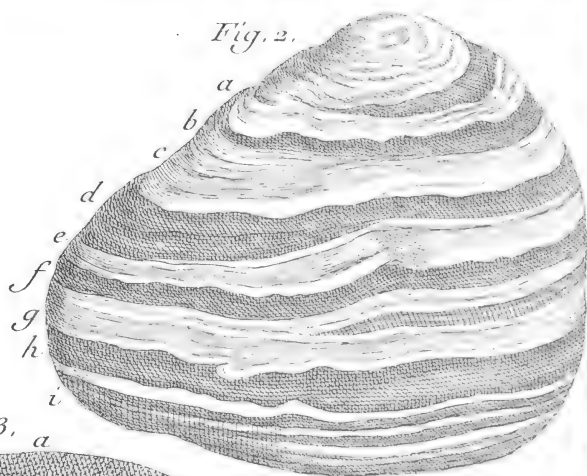


Fig. 3.

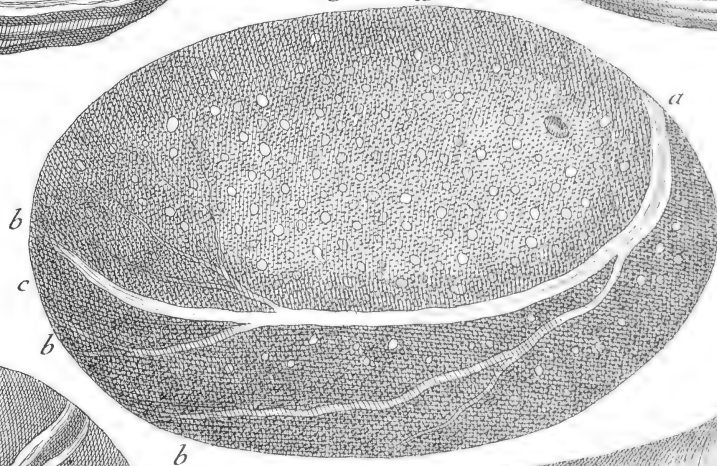


Fig. 5.

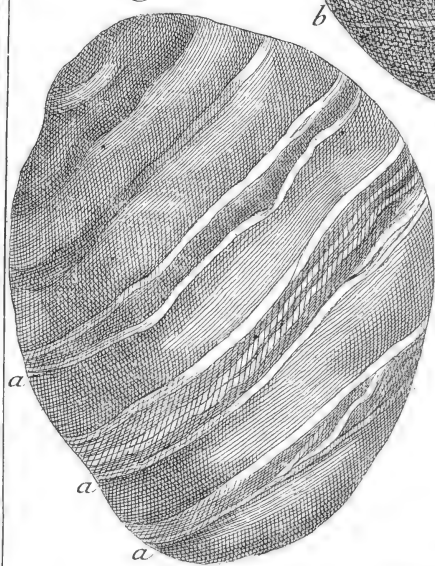


Fig. 4.

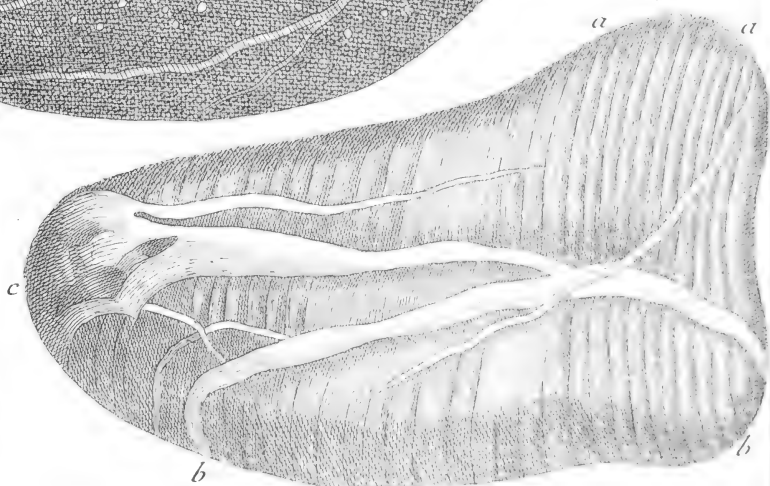


Fig. 6.

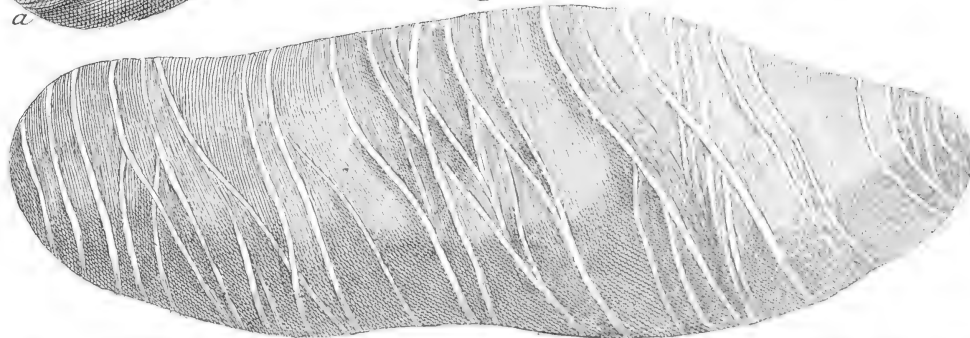


Fig. 1.



Fig. 2.

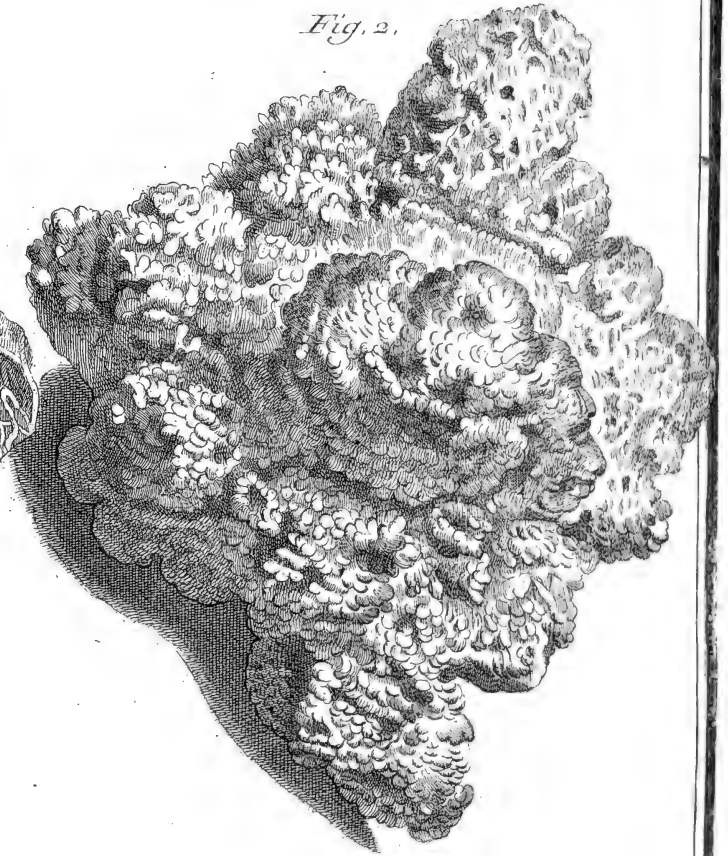


Fig. 3.

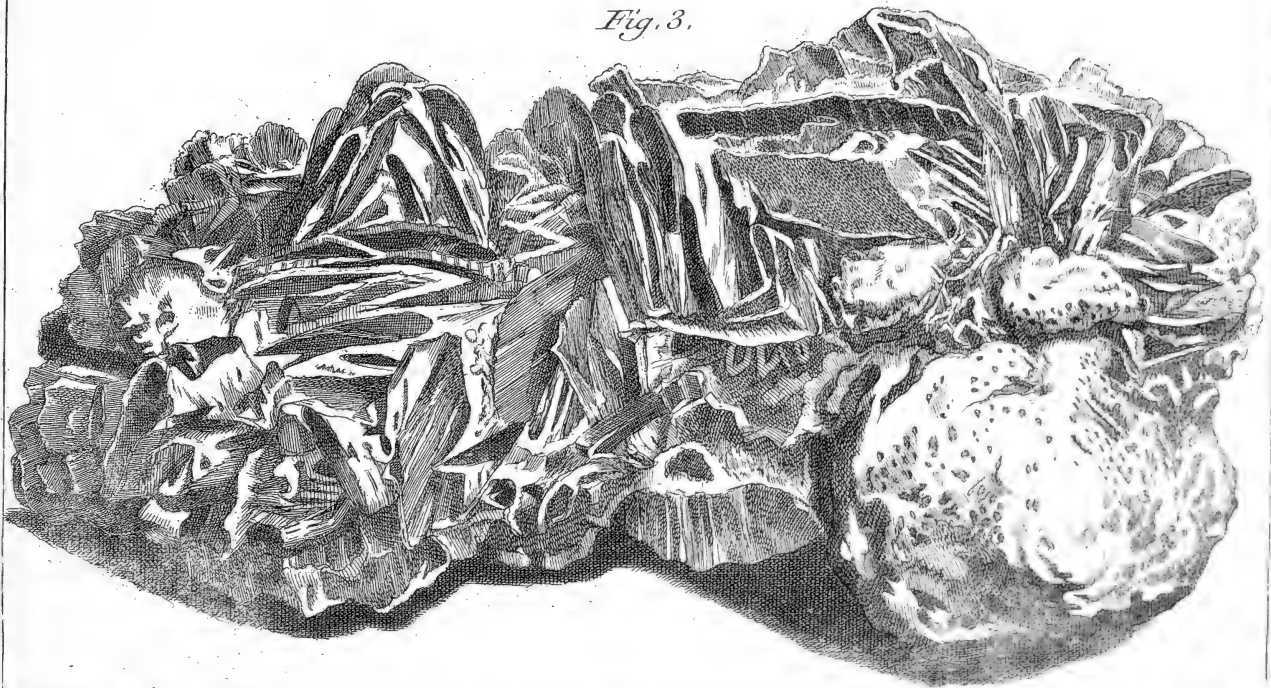


Fig. 1.

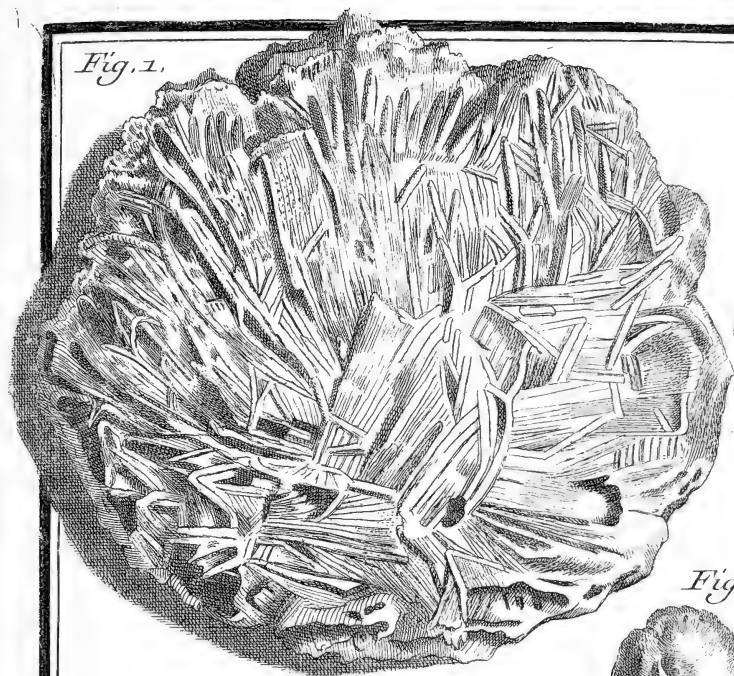


Fig. 2.

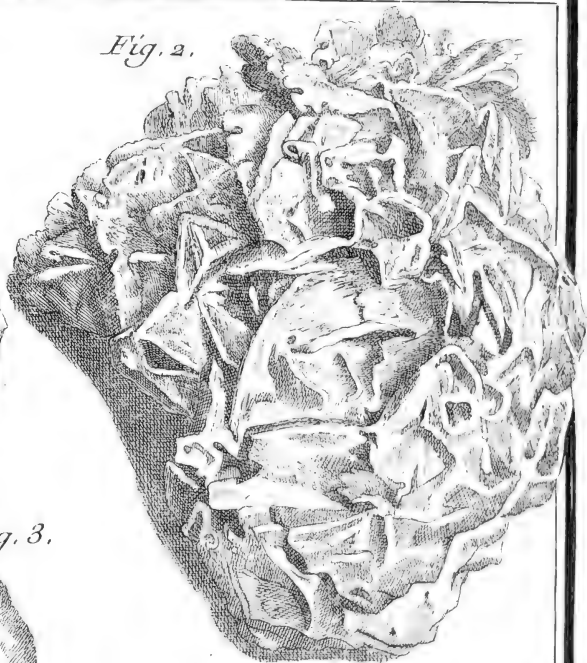


Fig. 3.



Fig. 4.

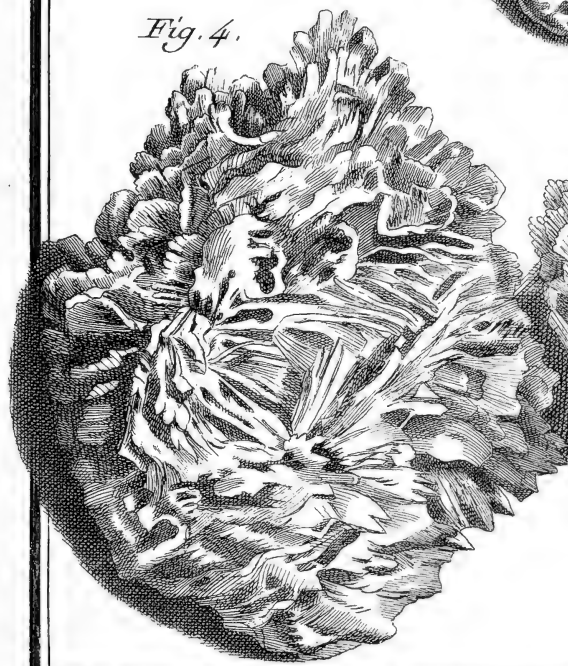


Fig. 5.

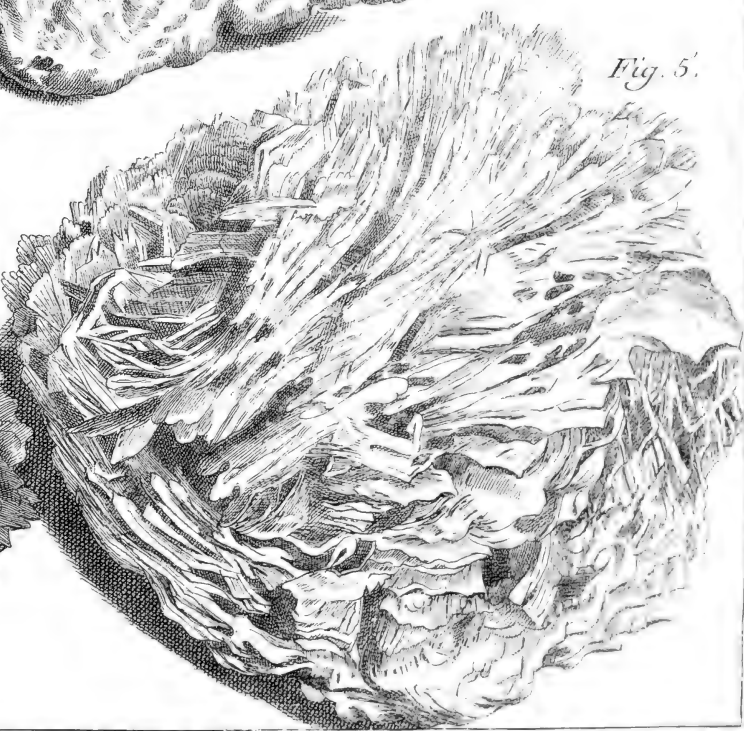


Fig. 1.

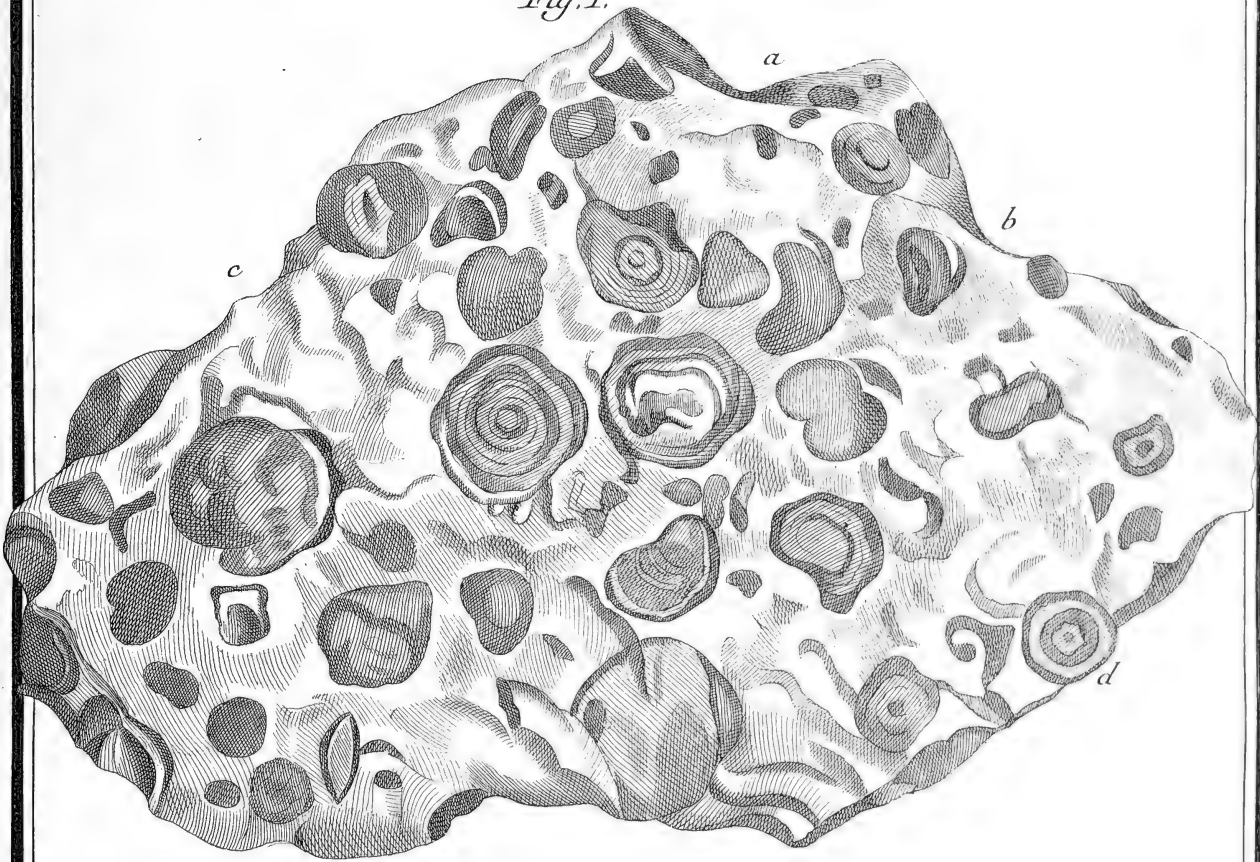


Fig. 2.

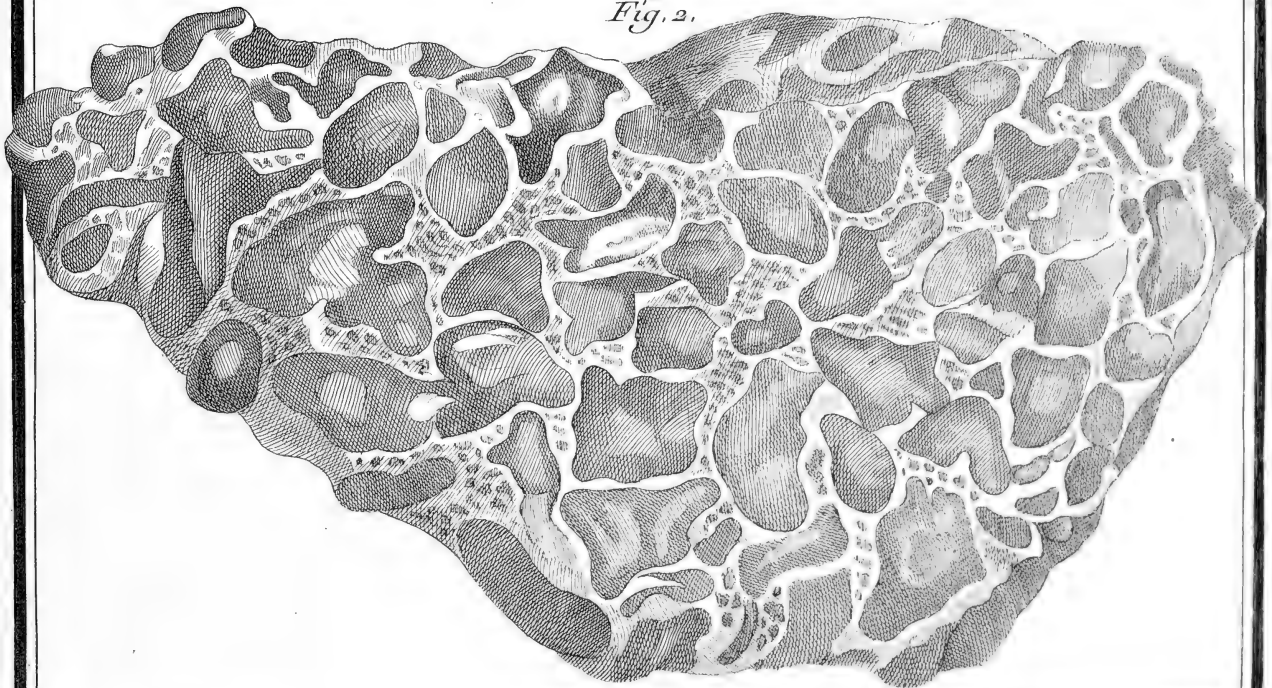


Fig. 1.



Fig. 2.

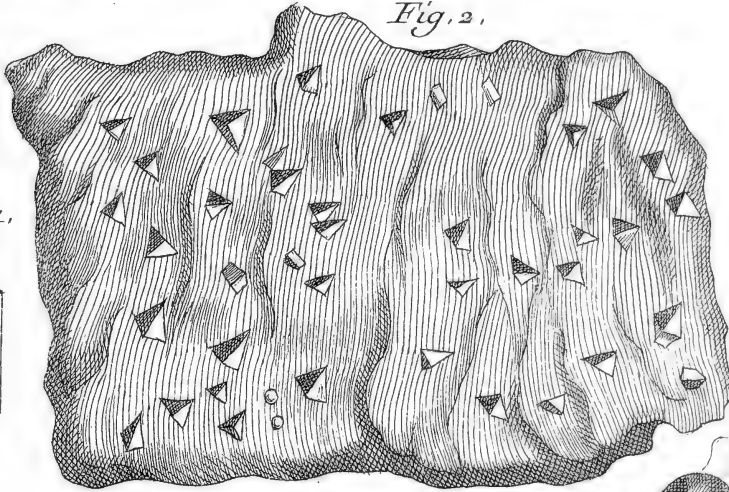


Fig. 3.

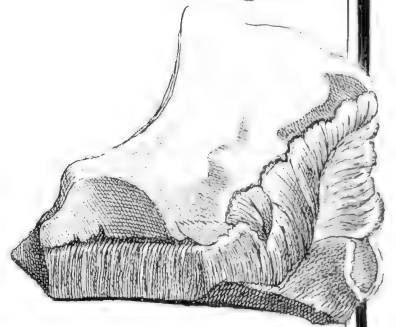


Fig. 4.

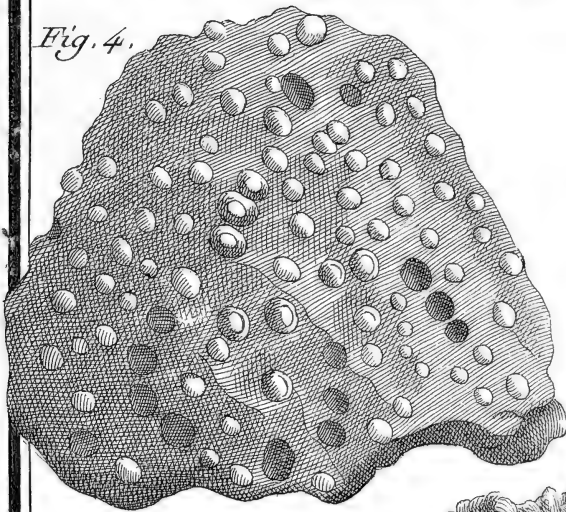


Fig. 5.

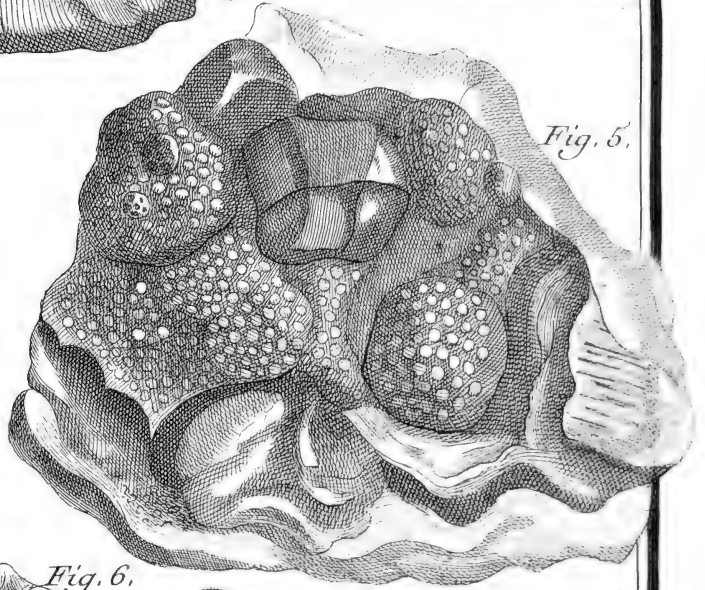


Fig. 6.

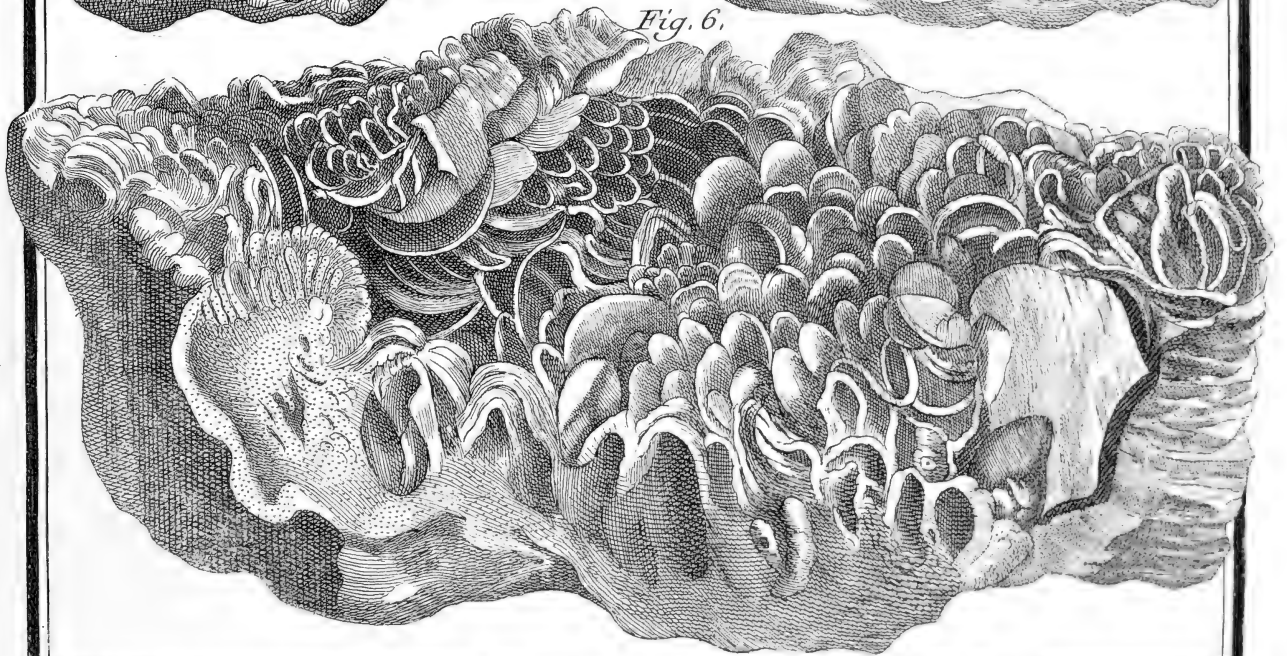


Fig. 2.

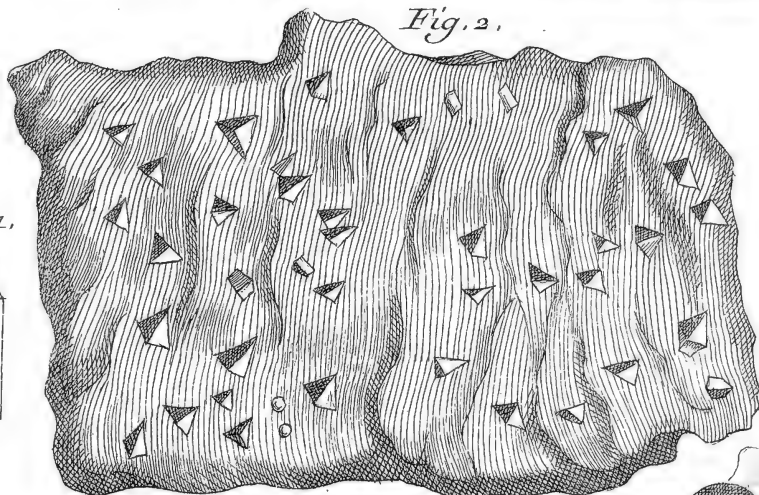


Fig. 3.

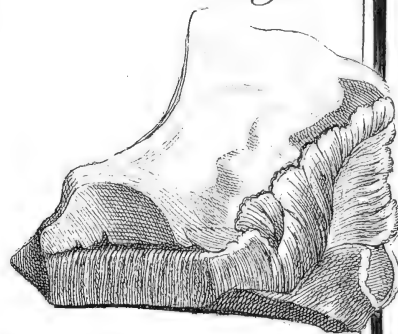


Fig. 1.



Fig. 4.

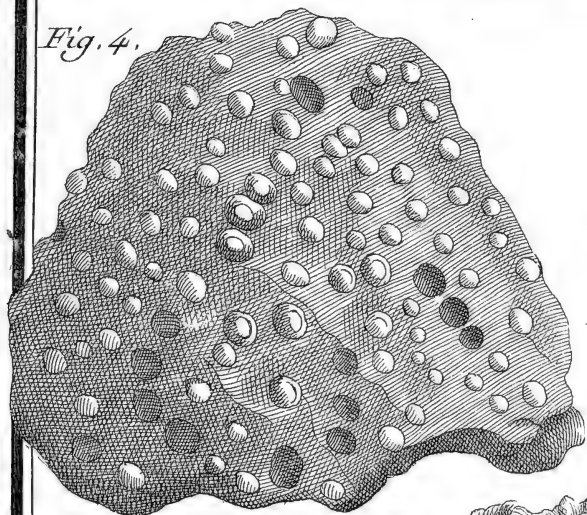


Fig. 5.

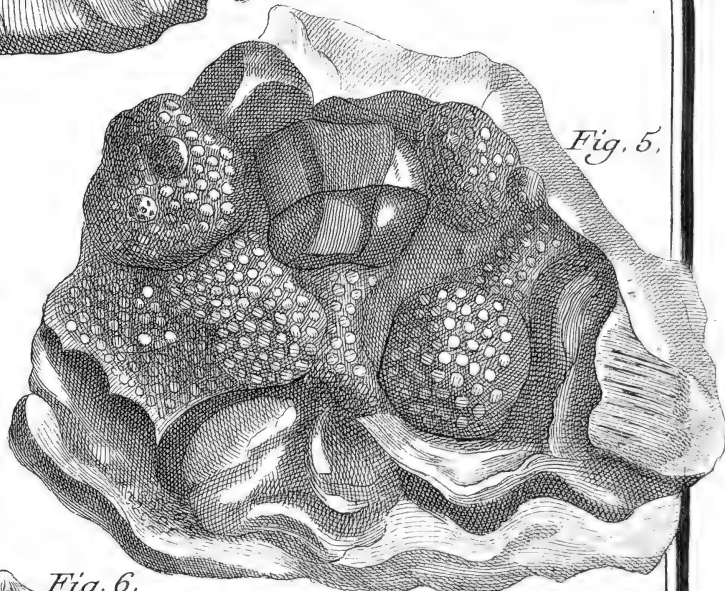


Fig. 6.

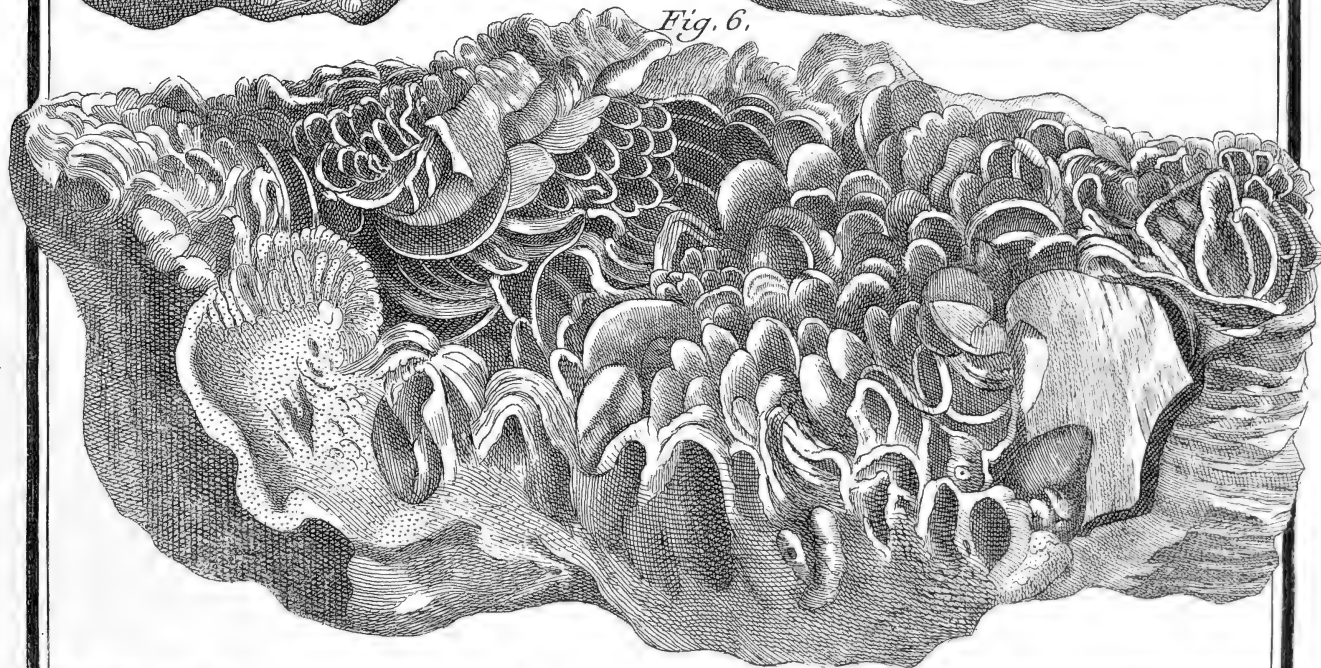


Fig. 1.

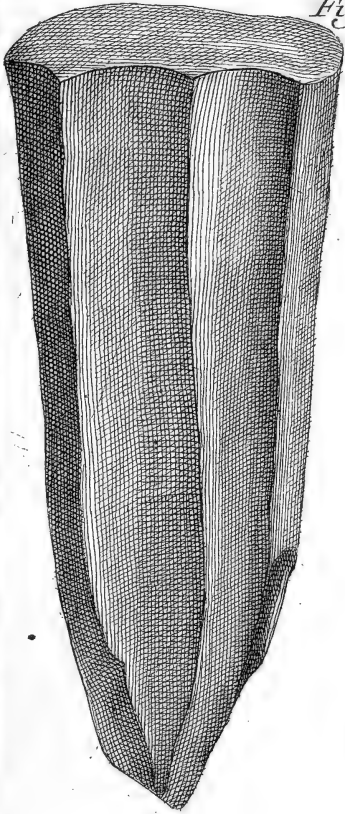


Fig. 2.

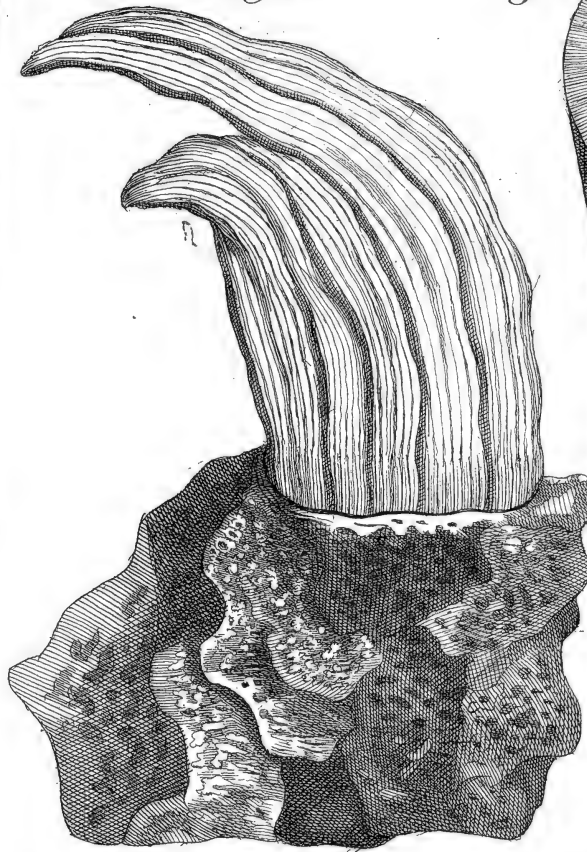


Fig. 3.

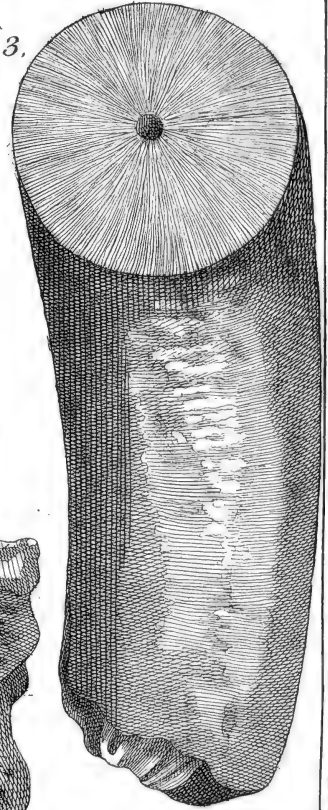


Fig. 4.

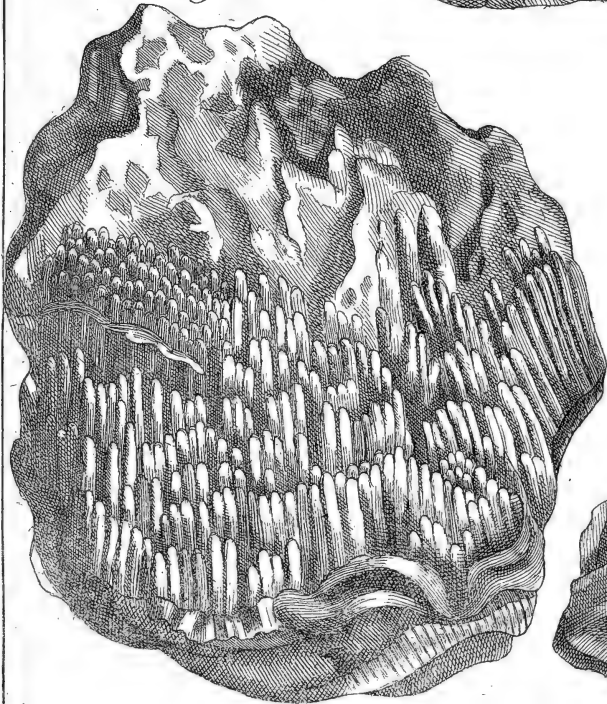


Fig. 5.

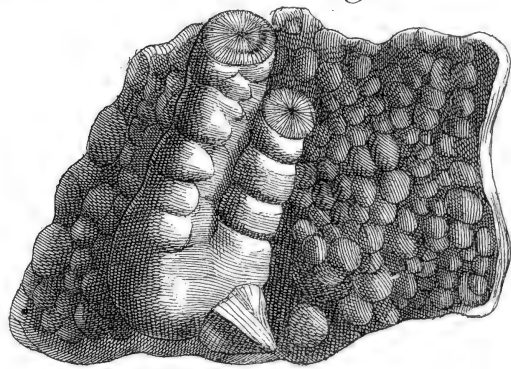


Fig. 6.

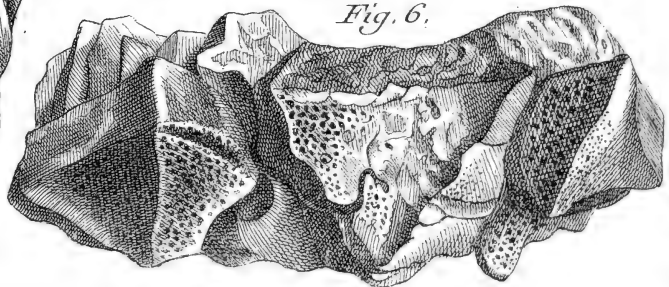


Fig. 3.

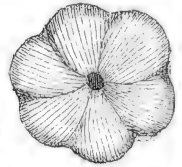


Fig. 2.

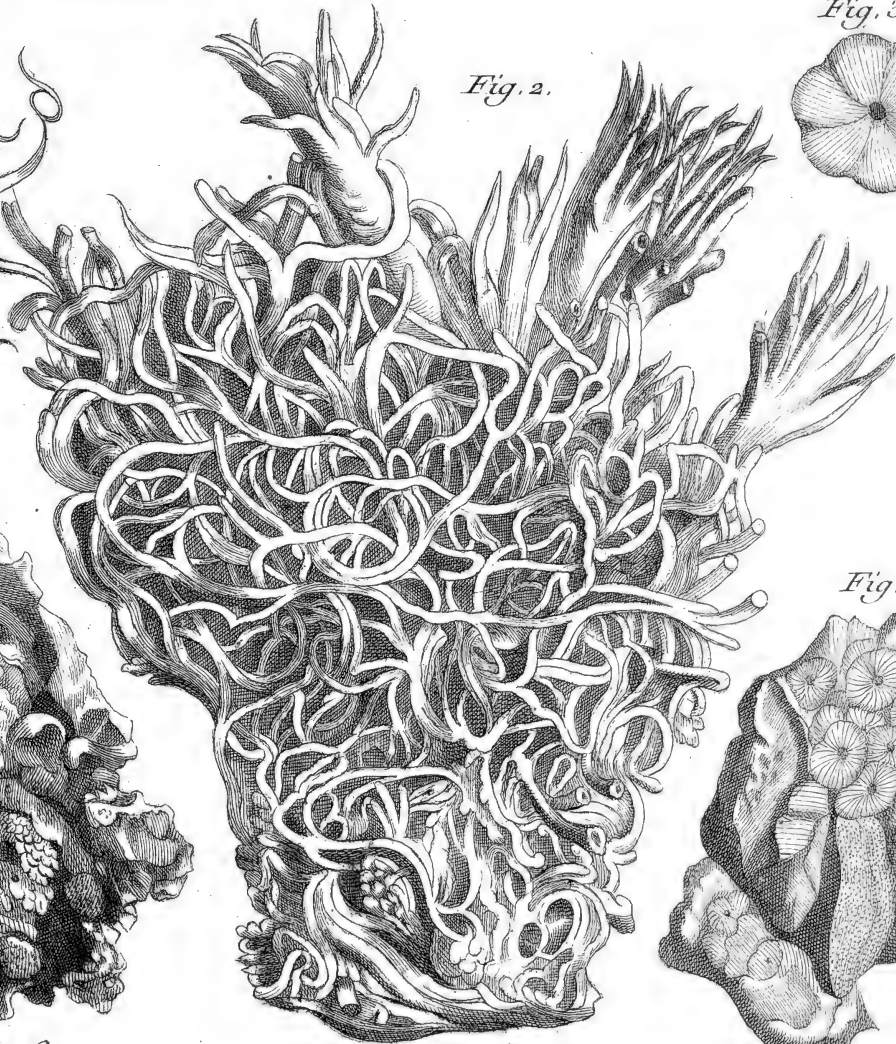


Fig. 1.

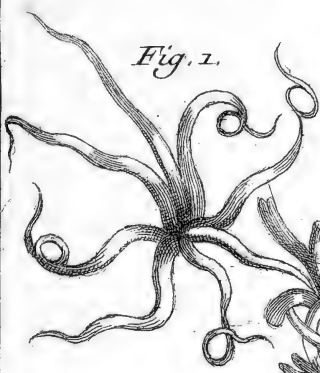


Fig. 4.

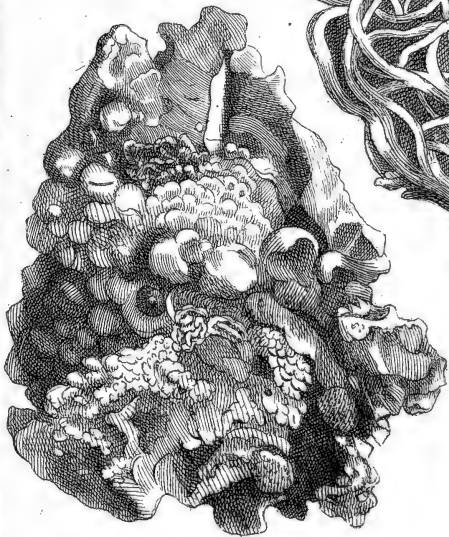


Fig. 5.

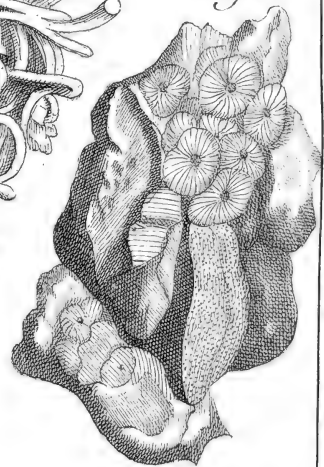


Fig. 6.

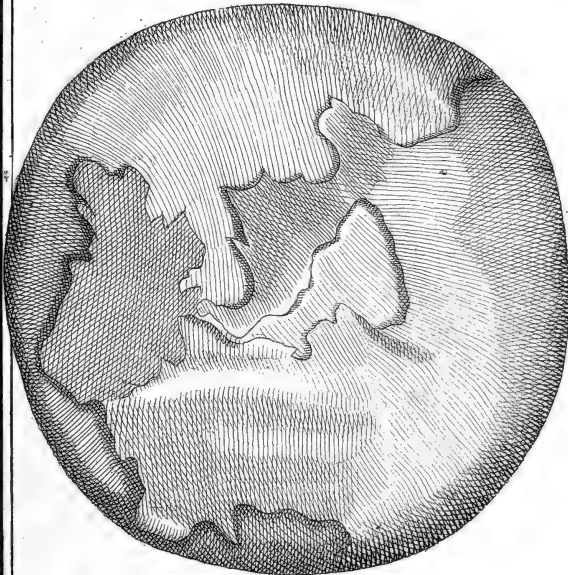


Fig. 7.

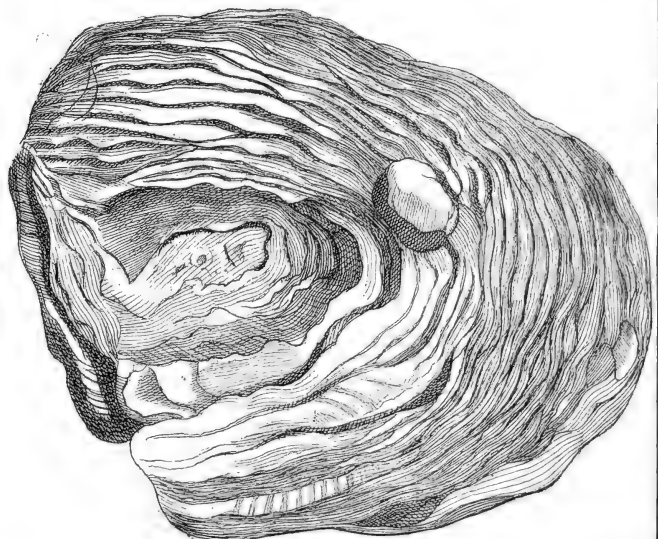


Fig. 1.

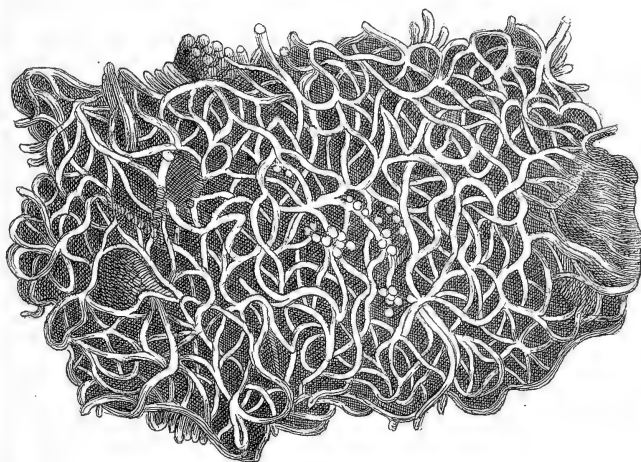


Fig. 2.

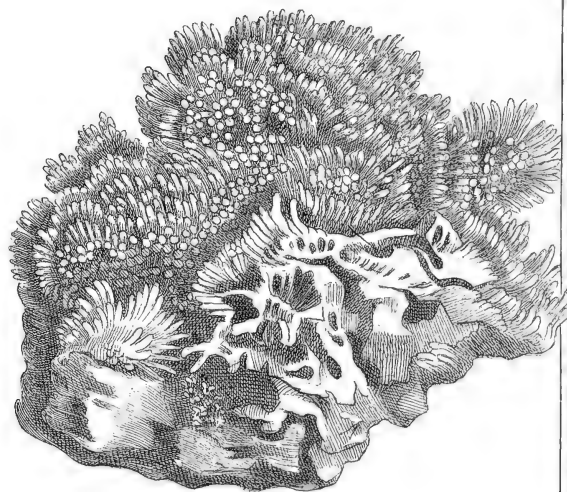


Fig. 3.

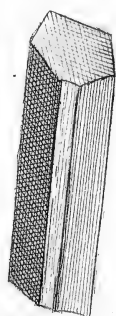


Fig. 4.

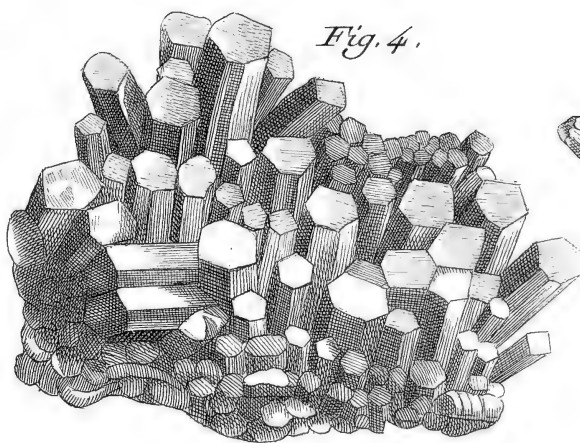


Fig. 5.

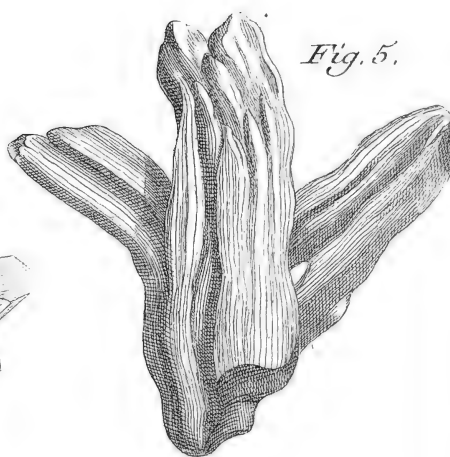


Fig. 6.

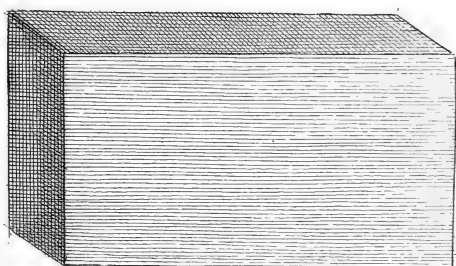


Fig. 7.

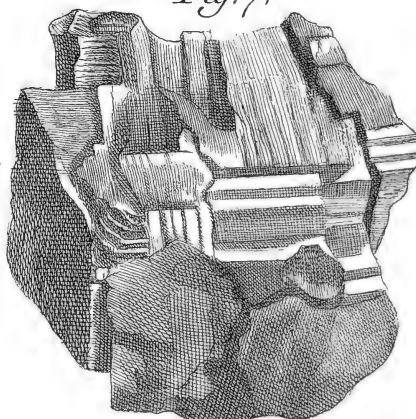


Fig. 8.

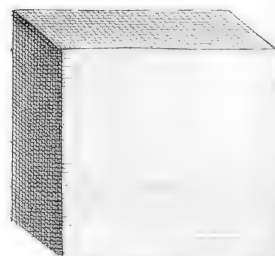


Fig. 1.

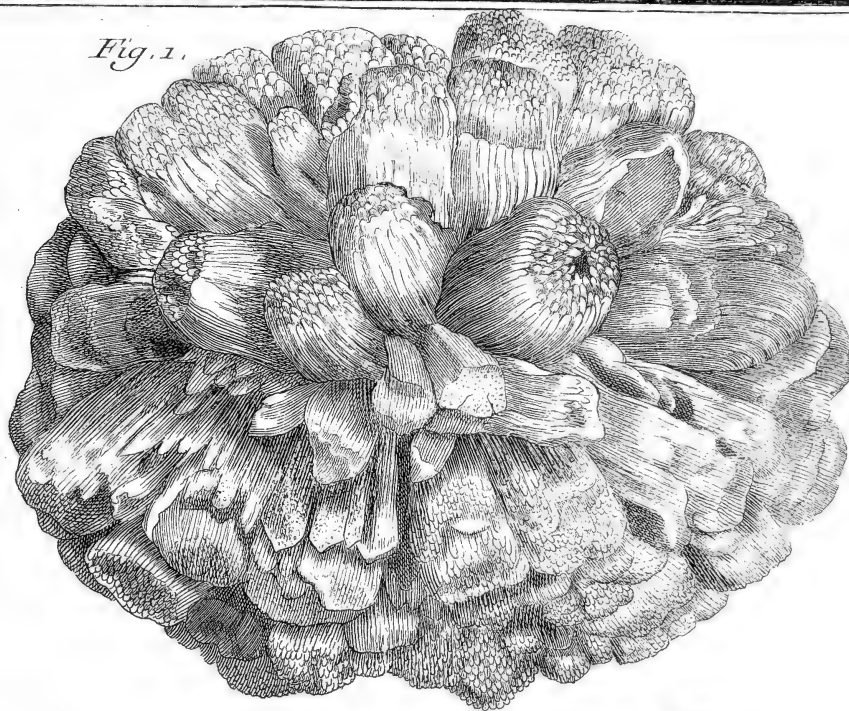


Fig. 2.

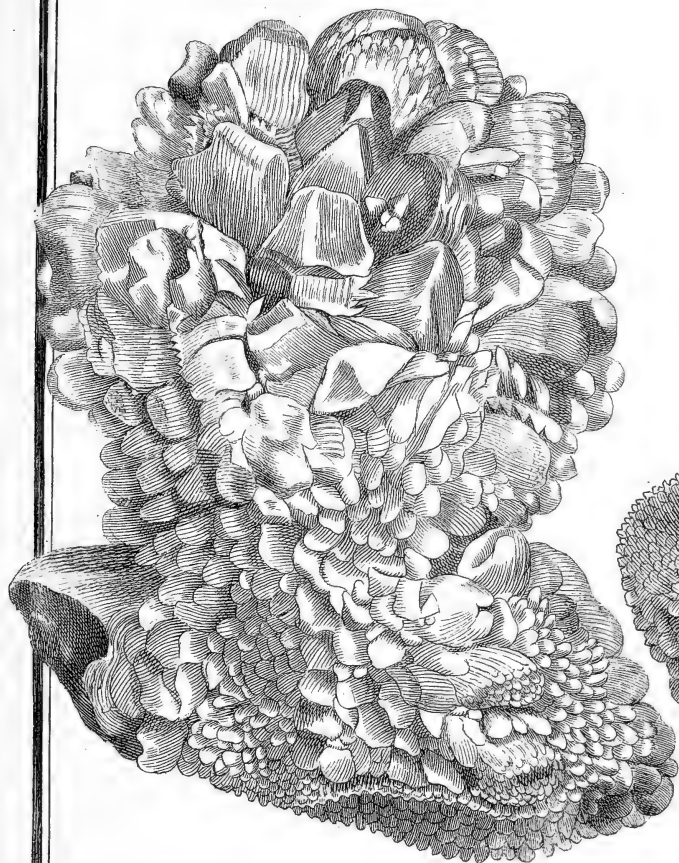
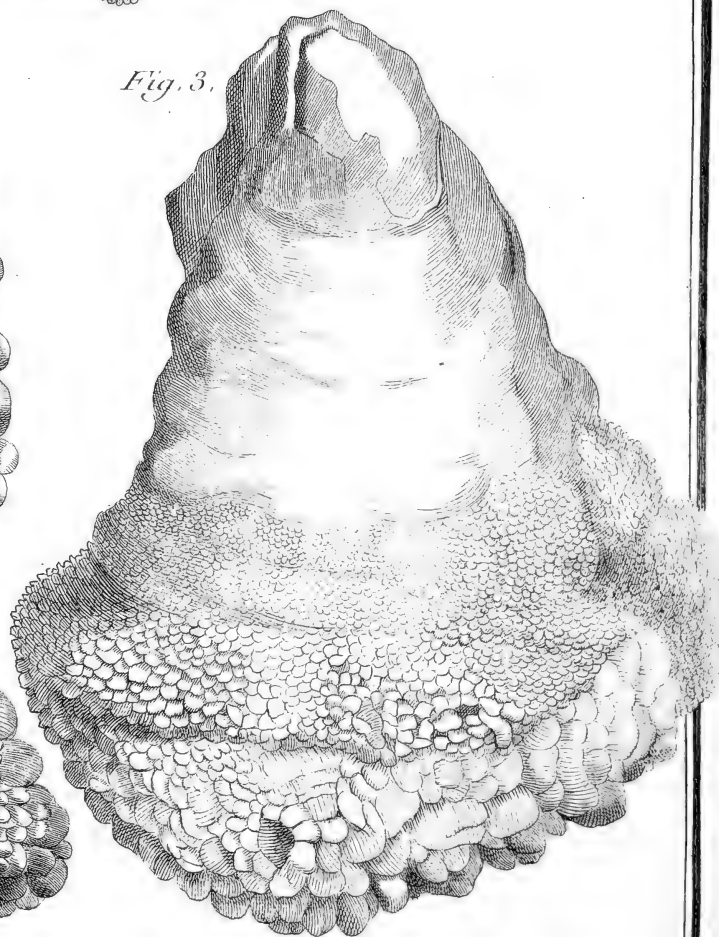


Fig. 3.



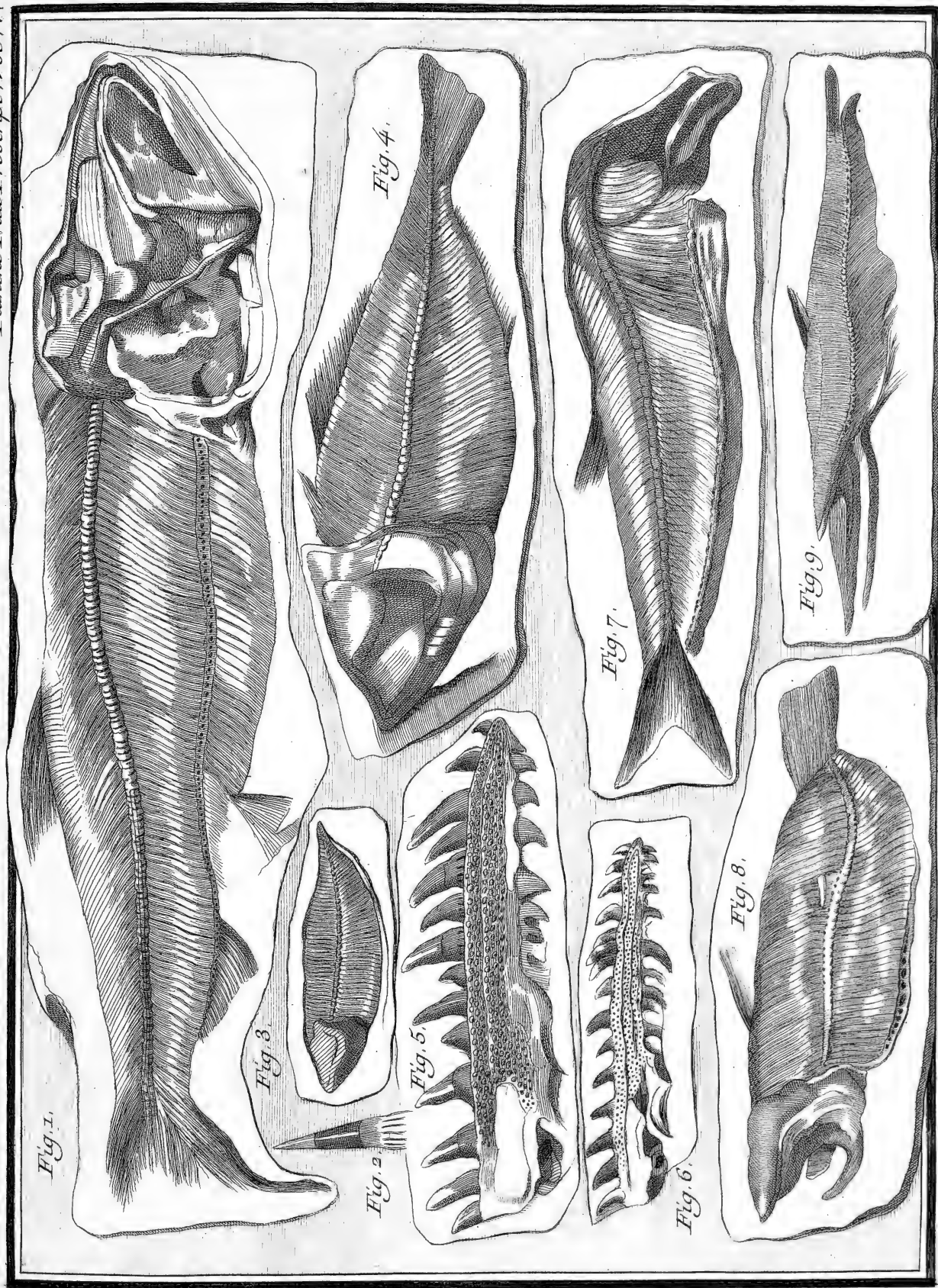


Fig. 1.

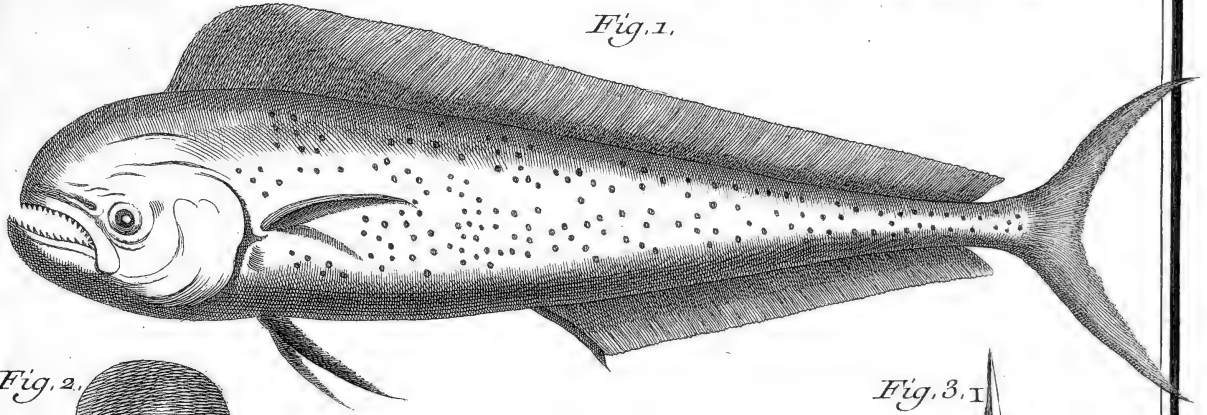


Fig. 2.

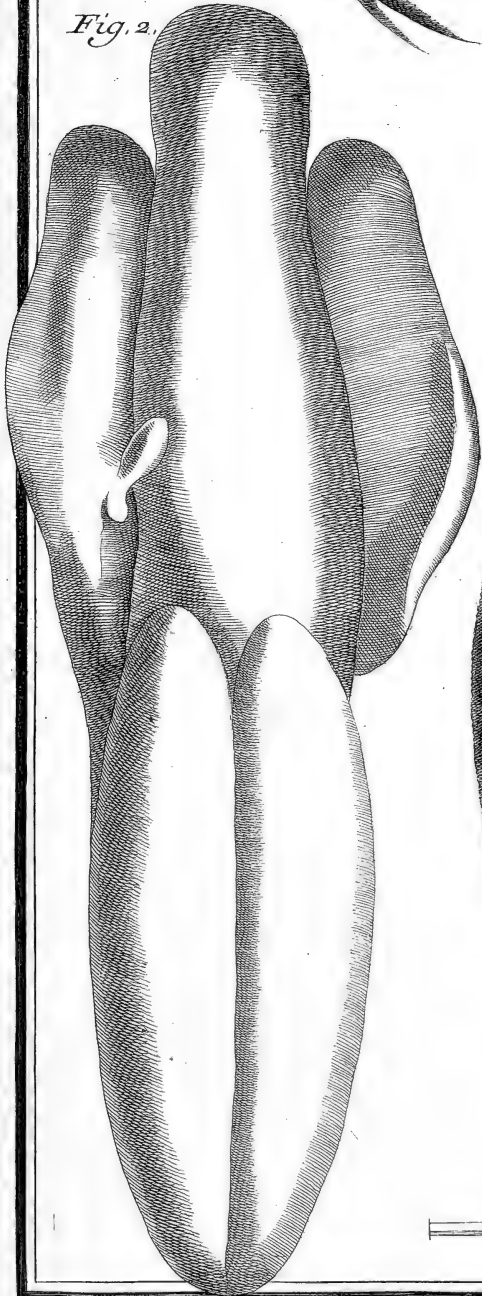


Fig. 3. I

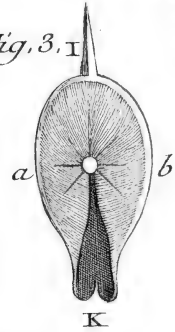
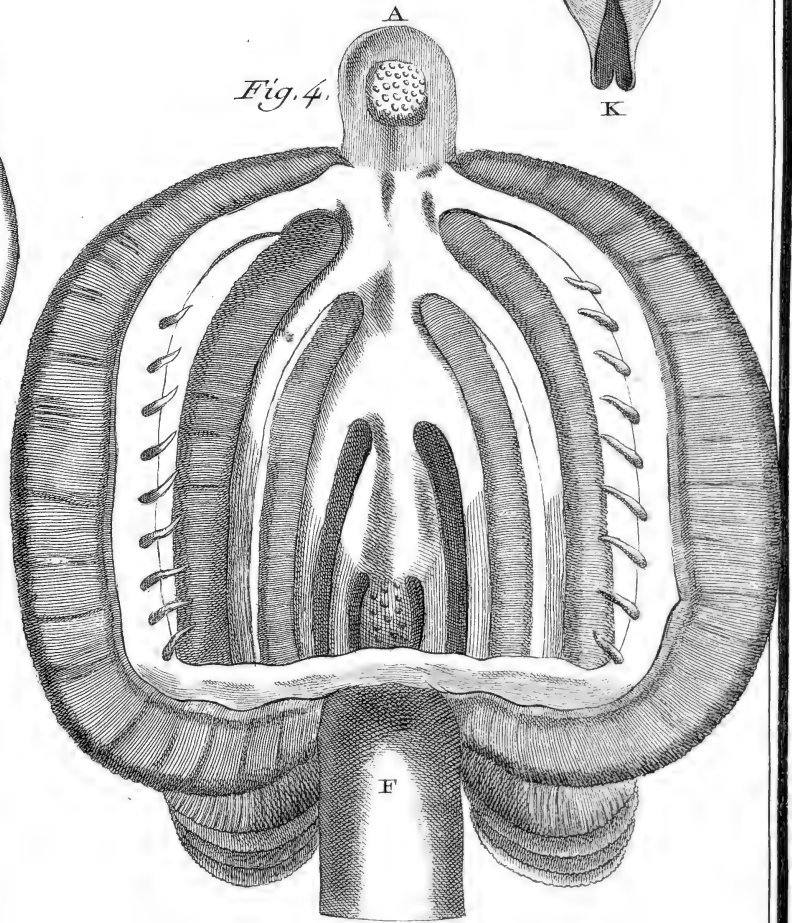
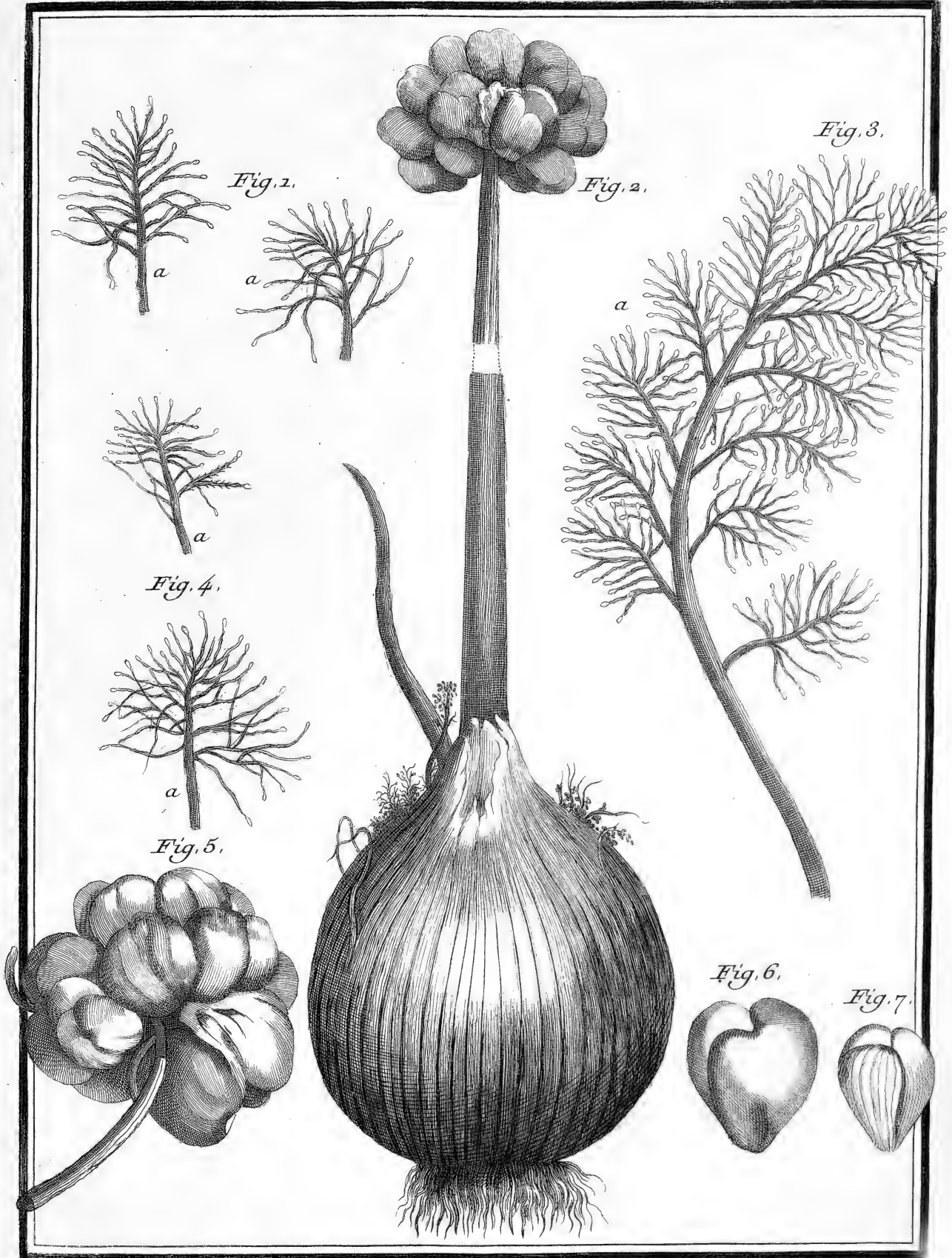


Fig. 4.





Call on
T. I.
54 pt
WB.



OH9 G64 v.13
Guettaro, Jean-François / No. 13



3 5185 00168 8801

